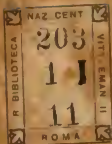
LA PRATICA DELLA PERSPETTIUA DI MONSIGNOR DANIEL BARBARO ELETTO...

Daniele Barbaro



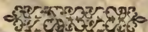


Di Egidio Mercati dal Borgo à san sepolcro, e de gli Amici



LA PRATICA DELLA PERSPETTIVA DI MONSIGNOR DANIEL BARBARO ELETTO PATRIARCA D'AQVILEIA, OPERA MOLTO PROFITTEVOLE A PITTORI, SCVLTORI, ET ARCHITETTI.

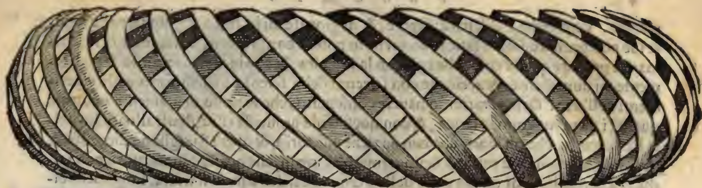
A L
MOLTO MAGNIFICO
ET ECCELLENTE M.
MATHEO MACIGNI.



Daniel Barbaro eletto Patriarca d'Aquileia:



AGNIFICO & Eccellente Fratello, essendo da primi anni nostri sotto la cura de buoni precettori, stati gli studi nostri communi, & il nodo dell'amicitia tra noi legato dalla simiglianza della virtù con honesti, & però fermi legami, a me pare di publicare la strettezza nostra, sotto parte di quelli titoli, (quali si siano) che con degne fatiche hauemo procurato di acquistarsi: però hauerete a bene, che sotto la vostra correttione io dia in luce vno trattato della pratica della Perspettiua, che gia molto tempo ordinai per mio piacere, & poi a commune vtilità ridussi a quella perfettione, ch'io seppi, & potei. Grande fu il diletto nostro ne gli studi delle matematiche da primi anni, & ci pareua che quel piacere, che prendeuamo di quelle, fosse la maggiore vtilità, che se ne potesse pigliare. Ma procedendo piu oltre, quel piacere, nelquale gia si fermaua la nostra diligenza, ci ha portato vn frutto marauiglioso, perche ci è stata aperta la strada ad altissime e sottilissime speculationi: delche ben mille fiate ne hauemo ringratiato la bontà diuina, che ci ha condotto di lume in lume a consentire con qualche ragioneuole discorso alle piu secrete cognitioni, nello splendore dellequali abbagliano gli occhi di quelli, i quali non riconoscono, quello che sanno, & quello che possono da chi sa, & può ueramente; & s'attribuiscono molto, per poche cose, che pare loro di sapere. Ma perche non si crede facilmente a quello, che pare lontano dalla possibilità per la debolezza dell'occhio interiore, a me satisfarà, che noi ci seruiamo di quelle discipline per ancille di vna nobilissima, e prestantissima cognitione, & che il piu de gli huomini si serua alle arti, allequali si danno per sostenimento della uita, o del nome loro, finche piaccia a Dio, che noi vediamo il triangolo di vna linea dritta infinita, & il centro maggiore della circonferenza. State sano.





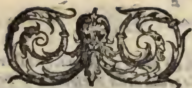
PROEMIO.



TRA molte belle, & illuſtri parti della Perſpettiua, una uen'hà, laquale da Greci è detta Scenographia. Di queſta ne i miei commentari ſopra Vitruuio mi ricorda d'hauer promeſſo di trattare: Percioche ſi come ella ha molte, & merauiglioſe ragioni nell'uſo, & eſſercitio ſuo molto utili a Pittori, Scultori, & Architetti, coſi molto abandonata, per non dire ſprezzata, & fuggita ſi troua da quelli, a i quali è piu neceſſaria, che ricercata. Gia in Athene inſegnando Eſchilo, Agatarcho fece la Scena Tragica, & di queſta ne laſciò ſcritto uno belliſſimo commentario, dal quale auuertiti Democrito, & Anaxagora, uollero ancho eſſi ſcriuere ſopra la iſteſſa coſa. Noi leggemo, che appreſſo de Romani gli ornamenti, & gli apparati delle Scene erano in grandiſſima riputatione. Auanti la età noſtra i Pittori, che ſi trouauano a quei tempi, laſciarono di queſta arte molto belle memorie di opere eccellenti, nellequali non ſolamente i paeſi, i monti, le ſelue, gli edifici ſi uedeno egregiamente diſſegnati, & adombrati, ma ancho gli iſteſsi corpi humani, & gli altri animali cō linee all'occhio come al centro tirate ſono ſottiliſsimamente poſte in Perſpettiua. Ma in che modo, & con quali precetti ſi reggeſſero, niuno (che io ſappia) ne gli ſcritti ſuoi ne ha laſciato memoria. Se forſe non uogliamo chiamare precetti, & regole, alcune pratiche leggieri poſte ſenza ordine, & fondamento, & eſplicate rozzamente: perche di queſte ne ſono pure alcune di Pietro dal Borgo S.Stefano, & d'altri, che per gli idioti ci potriano ſeruire. Poche coſe ci ha laſciato Alberto Durero, benche ingenioſe, & ſottili. Piu groſſamente ſi è portato il Serlio: ma l'uno, & l'altro (dirò coſi) ſi ſono fermati ſopra il limitare della porta. I Pittori de i noſtri tempi altrimenti celebri, & di gran nome, ſi laſciano condurre da una ſemplice pratica, & nelle tauole loro non dimoſtrano ſopra queſta parte coſa degna di molta commendatione, & nelle carte in iſcritto niuno precetto ſi uede dato da loro. Federico Commandino nella sfera piana di Tolomeo ha poſto alcune dotte dimoſtrationi, come egli è ſolito ſempre di fare, pertinenti alla Perſpettiua, come principij di quella, non inutili per eccitare gli animi de gli ſtudioſi: Ma quanto allo eſſercitio, & alla introduttione di perſone noue all'operare di mano oſcure, & difficili. Perche adunque la ragione, & l'uſo di tale arte non è meno piaceuole, & di diletto, che neceſſario, & di giouamento: io ho cercato ancho in queſta parte, quanto per me ſi ha potuto di giouare a molti: Però con grande ſtudio, & diligenza io ho procurato di precettori, & maeſtri, & di tutte quelle coſe, che io ho ſaputo imaginarmi, che mi poteſſero a queſto giouare. Il caſo mi portò dinanzi un Giouanni Zamberto cittadino Vinitiano, ilquale io ho uſato per guida nella pratica della Perſpettiua, & ho preſo da quello molte coſe, che mi ſono ſtate utili, & di

piacere. Vero è che il diletto di sapere, & di giouare mi ha fatto aggiugnere alle regule sue non poco studio, & fatica, accioche io potessi con precetti, & ragione di mathematica prouare quelle cose, che egli con la squadra, & con la sesta operando semplicemente mi dimostraua, & accioche con i decreti della scienza io dessi forza a gli esperimenti dell'arte. Delche mi sento hauere conseguito, che io posso sicuramente essortare quelli, i quali fuggono la fatica, & con questa sola promessa risuegliarli allo studio della Perspettiua, che tra le arti, che con qualche essercitio, & opera si uogliono dimostrare, niuna è che habbia piu certi, & sicuri termini, ne meno, che piu ispeditamente si possa ridurre a perfettione di questa parte della Perspettiua, dellaquale si tratta. Imperoche essendo posta la sua ragione (come dice Vitruuio) nel sapere, in che modo da uno certo, & determinato punto, si debbiano stendere i raggi del uedere, che rispondino alle linee naturali, accioche di cosa incerta certe imagini de gli edifici nelle pitture delle Scene corrispondenti al uero si uedino, & accioche quelle cose, lequali ne gli dritti, & nelle fronti piane sono disegnate, parino di rilieuo, certo è, che tutta questa pratica in tre soli termini, & nella cognitione di quelli è riposta. Cioè, occhio, raggi, & distanza. Dellequali cose, & certissimi ammaestramenti si danno, & giocondissime isperienze si fanno. Et accioche piu presto con fatti, che con parole si proui quanto ho detto, io comincierò con l'aiuto diuino a satisfare alla promessa.






DIVISIONE DEL TRATTAMENTO DELLA PERSPETTIVA.

B 
O Tratterò di quella parte di Perspettiua, la quale da Greci è detta Scenographia; cioè descrittione delle Scene, laquale con mirabile ragione di linee da uno ponto regolate secondo le distanze fa vedere le soperficie de i corpi, i rilieui, il fuggire, & i risalimenti, e gli sporti delle fabriche di tutti i corpi, & di piu i profili, & le parti di dentro, & quelle, che nelle faccie opposte a quelle, che si vedeno, solamente appresi sono dalla imaginatione con merauiglioso, & dilettevole inganno della vista. Cosa molto utile a molti artefici, come a chi uorrà diligentemente considerare, serà manifesto.

C Noue parti principali ha il presente trattamento.

Nella prima si ordineranno i principij, & i fondamenti della Perspettiua, & di quelle cose, che bisogna prima sapere, o presupporre, che si uenghi all'operare.

Nella seconda si tratterà del modo, con ilquale si hanno a descriuere le piante de i corpi ne i piani, ilche è detto Ichnographia: cioè, descrittione della pianta, tanto nel perfetto, quanto nel digradato.

Nella terza si dimostrerà, come si hanno a leuare i corpi dalle piante, & formare lo in pie, & il leuato, che Ortobgraphia: cioè, descrittione del dritto, si dice.

Nella quarta si descriueranno le maniere delle Scene con le parti de gli edificij pertinenti alla Architettura. Onde la presente opera è detta Scenographia, cioè descrittione delle Scene.

D Nella quinta si esponerà una bella, & secreta pratica di Perspettiua, che non lascia uedere le cose dipinte, se non da uno certo, & determinato punto, oltra ilquale non si distingue quello, che è dipinto.

Nella sesta si praticherà il modo di ponere i punti, & i circoli della Sphera nel piano secondo gli antichi.

Nella settima si tratterà de i lumi, & delle ombre.

Nella ottaua si toccheranno alcune cose pertinenti alle misure del corpo humano, si per iscorciarle, come per trapportarle d'una quantità nell'altra.

Nella nona si formeranno molti instrumenti, per porre le cose in Perspettiua, a commodità di molti, i quali uogliono la pratica solamente.

E

ORDINATIONE DE I PRINCIPII, & fondamenti della Perspettiua. Cap. I.


GLI è necessario per prociedere ordinatamente, sapere, quale sia la intentione del Perspettiuo, percioche da questa cognitione si potrà determinare quali parti se gli conuengono, & trouare i principij, & fondamenti della Perspettiua. Però io dico, che il Perspettiuo non ha altra intentione, che disegnare ne i piani, o tauole sottoposte tutte le forme, ouero figure uisibili, & farle parere in quel modo, che il giacimento, il sito, & la distanza loro richiede. Ilche cosi essendo non
F ha dubbio, che noi non habbiamo a considerare l'occhio, che uede: il modo, col quale si uede: la cosa, che si uede: la distanza, dallaqual si uede: & il piano, sopra ilquale il Perspettiuo ha da disegnare le cose, che si hanno a uedere. Delle dette cose nella ordinatione de i principij della Perspettiua tratterò chiaramente, & prima dell'occhio.

DEL-

DELL'OCCHIO. Cap. II.

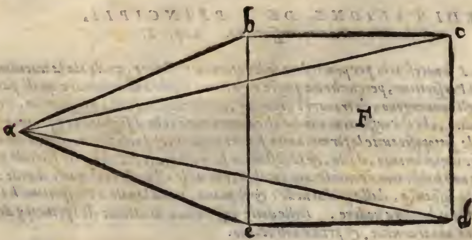


L'OCCHIO da Perspettiui centro, segno, & punto si chiama, & è il principio, & il fondamento di tutta la peritia, & la proua della Perspettiua. Percioche in quello è la punta, & la sommità di quella Piramide, che si suol fare nel modo del uedere: Ilche come se intenda dirò breuemente. Noi douemo imaginarsi, che la cosa ueduta sia come una basa d'una Piramide, laqual si forma, da i raggi del uedere, iquali si parteno dal punto della uista, & peruengono alla soperficie, & contorni della cosa ueduta. Per lo concorso adunque de i raggi del uedere nel centro dell'occhio, si fanno gli anguli, sotto la ragione de i quali le cose uedute sono diuersamente rappresentate, come si dirò dapoi. L'occhio è quello, a cui si riferisce la generale denominatione della Perspettiua: Imperoche da Greci è detta Optica, da Latini, Prospetto: & per questo nome non intendeno uno semplice uedere, ma uno auuertito, & considerato uedere. Percioche il semplice uedere non è altro, che naturalmente riceuere nella uirtu del uedere la forma, & la simiglianza della cosa ueduta. Ma lo auuertito, & considerato uedere, oltra il semplice, & naturale riceuimento della forma, ha la consideratione, & la inuestigatione del modo del uedere, & però il semplice aspetto è operatione di natura, & il Prospetto è officio di ragione. Hora non accade, che noi in questo luoco riuochiamo quella quistione; che si suol fare. Se il uedere si fa mandando i raggi dall'occhio alla cosa ueduta, o pure riceuendogli mandati all'occhio della cosa ueduta: Perche in qualunque modo la cosa si stia; non possono non hauere luoco le regole, & i precetti nostri: percioche in ogni modo l'occhio è posto come centro, & punto, nel quale tutti i raggi concorreno, & fanno la cima della Piramide predetta.

DEL MODO DEL VEDERE. Cap. III.



NON puo l'occhio uedere se non per linea dritta, imperoche e necessario, che da tutti i punti; che sono nella soperficie della cosa ueduta, si possino tirare alcune linee dritte a tutti i punti della soperficie dell'occhio: ilche non è altro, che mandare, o riceuere i raggi, accioche la simiglianza della cosa ueduta, chiamata da naturali specie uisibile, possa peruenire all'occhio: & da questo prociede, che le specie della cosa opposta al uedere, che oggetto si dice, sono in quel modo ordinate, & disposte nella soperficie dell'occhio, & nell'anima riceuute, col quale sono ordinate, è disposte nel piano, o soperfcie dell'oggetto. Conseguentemente adunque aduiene, che il uedre si fa in modo di Piramide, la cui cima è nell'occhio, & la basa nella soperficie della cosa ueduta, & che il uedere si fa per linea dritta, & a squadra. Come si puo dichiarire per Apollonio nel quarto Theorema del primo libro de gli elementi Conici, & per la uersa della quartadecima propositione dell'undecimo libro di Eucl. Ilche hauemo diffusamente nel nostro trattamento Latino dimostrato ragionando della Perspettiua: Et quiui si potrà satisfare con lo essempio per la figura segnata F. nellaquale si comprende la Piramide del uedere. L'occhio è alla lettera a. La cosa ueduta b c d e. I raggi ab. ac. ad. ae. i quali concorrendo nell'occhio formano la Piramide del uedere, la cui basa è b c d e. Bisogna poi imaginarsi, che da ogni pũto della detta basa uenghino



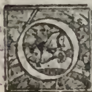
A ghino i raggi del uedere all'ochio, & similmente da i contorni, accioche ella si uedi tutta.

DELLA COSA VEDVTA. Cap. IIII.



ER lo mezzo della luce si uedeno le figure, & le grandezze, i colori, & le forme delle cose. Ma al proposito piglieremo le grandezze, continuando la dichiaratione delle predette cose. Dico che egli è necessario, che la cosa, che si ha a uedere, sia di qualche quantità sensibile rispetto alla soperficie del uedere. Soperficie intendo quella parte soperficiale dell'occhio opposta alla soperficie del foro del nero dell'occhio, che uuea, dal color suo è nominata, come dicono alcuni:
B Et se la cosa ueduta non fosse di sensibile grandezza, l'occhio non riceuerebbe quello effetto, che in esse deue fare la forma della cosa ueduta. Ilche come se intenda, si dicchiarerà qui appresso trattandosi della distanza, nellaquale si uede, doue si ha da considerare secondo le ragione de i naturali minutamente ogni cosa, perche fa molto alla nostra intentione.

DELLA DISTANZA. Cap. V.



LTRA di questo egli è necessario, che tra la cosa ueduta, & l'occhio ci sia una certa distanza: Imperoche è detto di Philosophi, che le cose sensibili poste sopra lo instrumento del senso, leuano il poter sentirle: ilche si come nello uniuersale è
C uero, cosi chiarissimamente si proua nel senso del uedere, si perche la uista non riceue alcuno oggetto senza lume, essendo che la luce faccia che la forma corporale diuenti spirituale, & che le specie uisibili si moltiplichino, & siano fatte atte ad esser comprese dal senso del uedere, come dicono i naturali. Si perche (& fa al proposito nostro) nel uedere si ricercano alcuni anguli, i quali ouero non ci sarebbeno, se le cose uisibili sopra giacessero all'occhio, che è instrumento del uedere, ouero se ci fussero, o maggiori, o minori del bisogno sarebbero. Egli è necessario adunque, che le distanze rispondino all'occhio con certe ragioni proportionate di raggi, & di anguli, accioche piu certamente quanti, & quali sieno si possino uedendo considerare. Ma perche con più chiarezza se intenda quanto ho detto: Io repiglie-
D rò da i principij naturali, & Mathematici alcune cose utili, & diletteuoli per dicchiarire i modi del uedere atti, & conuenienti al proposito nostro.

Io dico adunque che non sotto qualunque angulo si puo uedere. Imperoche egli si ritruoua essere l'angulo naturale, & l'angulo mathematico. L'angulo mathematico, perche si fa dal non dritto concorso di linee in un punto, (perche le linee non hanno larghezza) è diuisibile in infinito, si come anche il punto mathematico, per essere considerato senza materia, è senza parte. Lo angulo naturale, la linea, & il punto naturale, perche sono cose congiunte con la materia, & hanno le forme loro sottoposte al senso, sono diuisibili, & terminate, & quello si dice nelle cose naturali essere minimo, che nella minor quantità, che si possa trouare, puo conseruare la sua forma, & fare le operationi conseguenti a quella forma. Imperoche le forme naturali si conseruano
E in una determinata grandezza, & ciascuna fa le sue operationi, che se fussero fatte in parti minori, perderebbero il nome, & la ragion loro, & non potrebbeno operare, & uscirebbeno quasi da i termini naturali, & passerebbeno a i termini mathematici. Nella Perspettiua adunque, dellaqual trattiamo, si ragiona de i segni, delle linee, & de gli anguli naturali. Imperoche la Perspettiua (si come molte altre cognitioni) è a due scienze sottoposta, cioè alla naturale, & alla Geometria: dalla Geometria ella riceue la linea, & la sua ragione, dalla naturale, il uedere. & di due nomi, & ragioni componendogli insieme forma il nome, & la ragione del suo soggetto, come fanno quelle scienze, che si chiamano subalterne, perche dalla linea, & dal uedere si nomina la linea uisuale (dirò cosi) che in una sola uoce compresa, Raggio è detta da Perspettiui: imperoche il raggio, inquanto che egli è dritto, & che i suoi mezzi non adombrano gli
F estremi, & si considera mathematicamente, egli manca di larghezza, come semplice linea: ma inquanto egli serue all'officio del uedere, diuiene sensibile, & si fa linea naturale. Da i raggi adunque concorrenti in un punto, si fanno gli anguli naturali, cioè sensibili, sotto la ragione de i

ne de i quali si uedeno le cose. G

Ma egli bisogna auuertire, che si bene non si può uedere alcuna grandezza se non sotto qualche angulo, non però si può uedere sotto qualunque angulo. Imperò che egli non si può uedere ne sotto il minimo, ne sotto il giusto, ne sotto il largo, ne sotto l'angulo del contatto, come prouano i Perspettiui. Non sotto il minimo, (come è manifesto) imperoche auenga, che la quantità continua si possa uedere in infinito, nientedimeno la diuisione prociede sotto forma sensibile, fin che egli si possa per la parte diuisa uenire in cognitione della specie: & la quantità continua è indiuisibile in infinito in potenza, & non in atto, come dicono i Mathematici.

Per questa ragione non si uede alcuna cosa sotto l'angulo del contatto, perche egli rispetto a i raggi è indiuisibile, & l'angulo sotto 'l quale si uede deue esser diuisibile per lo asse della piramide uisuale, come dicono i Perspettiui. & nel contatto non si può far questo. H

Ne meno sotto l'angulo giusto si può uedere alcuna quantità, & questo nasce dalla constitutione dell'occhio, come dicono gli Speculatori. Perche quella parte del nero dell'occhio, che dicemmo essere uuea nominata, che manca della ritondezza della Sphera, è minore della quarta parte del suo circolo maggiore, & essendo l'angulo giusto compreso dalla quarta parte del circolo, non aggiugnendo la ritondezza dell'uuea alla quarta, necessario è, che non si possa uedere sotto l'angulo giusto. Et se sotto il giusto per la ritondezza, che manca nell'uuea, non si può uedere, necessario è, che non si possa uedere sotto l'angulo largo. Et se pare a gli imperiti altrimenti, questo prociede dal uelocissimo mouimento dell'occhio, ilquale trascorre da uno termine all'altro per la mobilità sua, & inganna quelli, i quali non ricorreno alla ragione, però molti Pittori fanno le cose sgarbate, perche non capisceno questa ragione, come io dirò dapoi. Resta adunque, che le cose si uedino sotto l'angulo stretto, & naturale, dalla ragione delquale si prende l'apparenza delle cose uisibili, & i principij della Perspettiua, i quali sono i seguenti. I

Quelle cose, che si uedeno sotto anguli eguali, pareno eguali.

Quelle cose, che si uedeno sotto anguli maggiori, pareno maggiori.

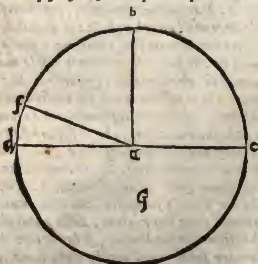
Quelle cose, che si uedeno sotto anguli minori, pareno minori.

Quelle cose, che si uedeno sotto piu anguli, si uedeno piu distintamente.

La ragione de gli anguli in somma fa parere le cose destre, sinistre, alte, & basse, come accade, che si uedino sotto anguli destri, sinistri, alti, o bassi.

Queste cose benche picciole in grandezza, & poche sieno di numero, però in uirtu sono molte, & grandi, & ci serueno mirabilmente al proposito nostro. K

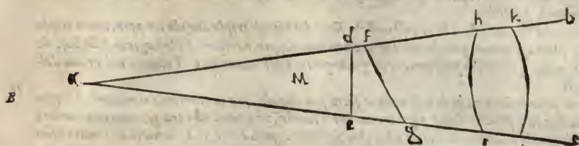
Et perche io possi satisfare a quelli, i quali non si hanno essercitato nelle Mathematiche, io dirò chiaramente quello, che intendo. Egli si deue sapere che la misura de gli anguli si piglia dalle parti della circonferenza, che sono abbracciate da quelle linee, che fanno gli anguli. Ecco lo essempio nella figura G. Le linee, che fanno l'angulo b a c. *ilquale è angulo giusto, abbracciano maggiore giro del circolo* d b c. *che non abbracciano le linee, che fanno l'angulo stretto* b a f. *& però l'angulo* b a c. *è maggiore dell'angulo* b a f. *& questo similmente è maggiore dello angulo* f a d. *& amendue sono anguli stretti. Et l'angulo* f a c. *che è angulo largo è maggiore di tutti i sopradetti anguli, perche abbraccia maggiore circonferenza de gli altri.* L M



Hora

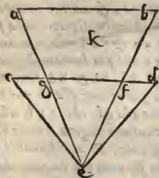
A Hora dirò, che quelle cose, lequali si uedeno sotto anguli eguali, pareno eguali: Et è cosa mirabile, che sotto l'egualità de gli anguli molte cose disegualí pareno eguali: come si uede nella figura M. doue l'occhio è a. i raggi ab. & ac. i quali fanno l'angulo bac. & le grandezze

B



diuerse sono dc. fg. hi. kl. lequali sono differenti, & disegualí, & perche sono uedute sotto uno istesso angulo, che egualmente serue a tutte, pareno eguali. Io nella Perspettiua mia Latina ho posto le dimostrationi di tutti i fondamenti di quest'arte, lequali hora io lascio per non ritardare gli studiosi della pratica della Perspettiua. i quali deono hauere questi principij per certissimi.

C Il secondo principio era, che quelle cose, lequali si uedeno sotto angulo maggiore, appareno maggiori: ilche medesimamente si dichiara con lo essempio posto nella figura K. doue sono due grandezze eguali ab. & cd. uedute sotto diuersi anguli, dellequali l'una apparerà maggiore dell'altra, cioè la cd. apparerà maggiore della ab. perche l'angulo sotto'l quale si uede la cd. che è ced. è maggiore dello angulo, sotto lquale si uede la ab. che è aeb.



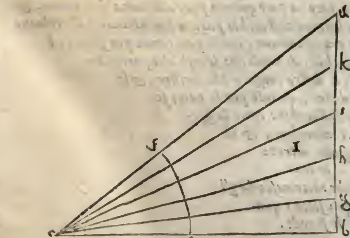
Similmente dalla detta figura si dichiara il terzo principio: che è; che le cose uedute sotto angulo minore appareno minori, perche la grandezza ab. appare minore della grandezza cd. Imperoche la ab. è ueduta sotto l'angulo aeb. che è minore dello angulo ced. sotto'lquale si uede la grandezza cd. & per le cose dette di sopra la gf. appare eguale

D

alla ab. perche amendue sono uedute sotto anguli eguali.

Dalle dette cose si comprende la regula, & la forma del quadrante di Alberto Durero, col quale egli proportiona le lettere, ouero le figure, che sono nell'altezza di qualche colonna o parete. Dalche sono auertiti i Pittori, ouero gli Architetti a partire le altezze in parti proportionate.

E



F

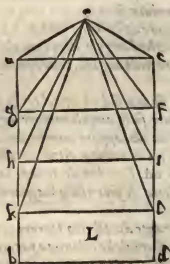
Sia per essempio l'altezza della colonna ab. nella quale si hanno a ponere le littere, ouero le figure a proportione, si che le disopra apparino di eguale grandezza con quelle di sotto. Facciasi uno quadrante, ouero una portione di circolo, che sia per essempio ef. dal centro c. & sia diuisa quella portione in parti eguali, & sia posta talmente che con debita distanza il punto c. per dritto risponda al punto b. doue si hanno a cominciar le lettere, ouero le figure da piedi. Dapoi per lo traguardo si guardi sopra le diuisioni fatte nella portione del circolo, & peruenghi la uista alla colonna ab. & iui si segni

g. h. i. *k. cosi posti i suoi segni, la doue termineranno i raggi nella colonna, seranno anche terminate le grandezze delle lettere, ouero delle figure, lequali pareranno eguali, se la diuisione del quadrante, ouero della portione del circolo serà fatta egualmente. come si uede nella figura I. perche le cose, che si uedeno sotto anguli eguali pareno eguali. Et tanto uale la conuersa, che se gli archi seranno eguali, anche gli anguli seranno eguali, per la uigesimasesta, & uigesimasettima del terzo di Euclide.* G

Dalche anche è manifesto, che le cose uedute sotto doppio, & triplo angulo, doppie, ouero triple appareno. Dico appareno, perche ueramente non sono doppie, o triple. Et le ragioni delle base de i trianguli, non seguitano la proportione de gli anguli opposti, come dice Tolomeo nel primo dello Almagesto.

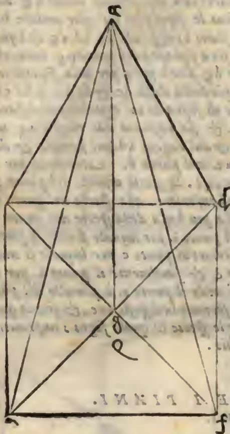
Il quarto principio era, che le cose uedute sotto piu anguli, piu certamente si uedeno. Et questo si fa manifesto: perche se noi pigliaremo due grandezze eguali, che tra se siano egualmente distanti, dellequali una sia piu uicina all'occhio dell'altra, quella, che serà piu uicina, si uederà sotto angulo maggiore, che quella, che è piu lontana. Ma l'angulo maggiore si puo partire in piu parti, che l'angulo minore: Adunque la grandezza piu uicina si uederà sotto piu anguli, che la lontana. Et perche lo asse della piramide uisiua, ilquale peruiene alla soperficie della cosa ueduta, è piu breue nelle cose piu uicine all'occhio, che lo asse della piramide, che peruiene alle cose uedute piu lontane, però ne segue, che le cose uedute sotto piu anguli, piu distinte, & piu certe si uedino. H

Appresso le dette cose egli si deue auuertire, che le linee, o altre quantità egualmente distanti, o alte, o basse, o da i lati, che siano pareranno all'occhio uolere concorrere insieme, & unirsi quanto piu seranno lontane dall'occhio. Ecco lo essempio nella figura L. non solamente i lati a b. *&* c d. *pareranno auuicinarsi l'uno all'altro con le parti piu lontane dall'occhio* e. *ma anche le linee* a c. g f. h i. k l. *&* b d. *faranno lo istesso si che la* b d. *parera piu uicina alla* k l. *che la* k l. *alla* h i. *& la* h i. *piu uicina alla* g f. *che la* g f. *alla* a c. *perche la* b d. *si uede sotto minor angulo, che la* k l. *& la* k l. *della* h i. *& cosi il restante. Et similmente le parti delle linee* a b. *&* c d. *che seranno piu lontane dall'occhio (come ho detto) pareranno piu auicinarsi che le piu uicine. perche gli spatij, che sono trà le parti piu lontane, pareranno piu uicini: perche si uedeno sotto anguli minori. D'indi adiuiene, che se egli si uorrà ponere in Perspetiua uno portico coperto & colonnato stando l'occhio nel mezzo da uno capo, ci parera, che il soffito s'abbasi, & il panimento s'inalzi à poco, a poco quanto piu s'allontana dall'occhio. & similmente il parete destro con le parti piu lontane dall'occhio parera piu uicinarsi alle colonne dalla sinistra: Et anche de gli spatij tra le colonne, quelli pareranno piu stretti, i quali seranno piu lontani dall'occhio, di modo che le cose alte pareno abbassarsi, le basse inalzarsi, li destre piegare alle sinistre, & le sinistre uoltarsi alle destre, quanto piu le parti seranno lontane dall'occhio: come la isperienza ci dimostra, & la ragione altroue lo insegna, ilche tutto nasce da gli anguli sotto i quali si uede.* I K L M



Dalle

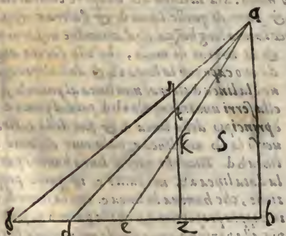
A Dalle dette cose ci serà manifesto, che posto uno quadrato, alquale l'occhio soprastia, & che dall'occhio cada uno raggio nel mezzo del quadrato, la doue i diametri s'incrociano, & i diametri tra se & i lati pareranno eguali, come si uede nella figura Q. doue è il quadrato cd. ef. l'occhio a. i diametri cf. & de. il raggio, che cade dall'occhio al mezzo ag. & i raggi, che uanno dall'occhio à gli anguli del quadrato ac. ad. ae. af. Doue i lati sono ueduti sotto anguli eguali, però pareranno eguali, si come sono. Et i diametri parimente pareranno eguali, si come sono, perche si uederanno sotto anguli eguali, come dimostra Euclide nella sua Perspettiua, & noi nella nostra latina hauemo dimostrato. Con le istesse uie, & modi procederemo uolendo dimostrare lo istesso di ciascuna figura di dritte linee, & di molti anguli, che sia regolata, come della di cinque, di sei, di sette, & di piu anguli, & anche della figura circulare, doue e manifesto, che tali figure si uederanno come sono, se dall'occhio soprapposto cadera ne i centri loro una linea à squadra.



B

C Ma se l'occhio è posto in altro luoco, le figure mutano apparenza, dalche si fa, che il circolo ci pare hora ouato, hora ci porge apparenza di altra sorte di linee piegate, che non sono portioni di circoli. & piu oltre per la mutatione dell'occhio suole prociedere, che ciascuna figura posta nello istesso piano, doue è l'occhio, si uede sotto linea dritta, imperoche allhora la figura non si fa basa della piramide, ma si fà basa d'uno triangulo, delquale si uede solamente la basa, come di sotto & anche nella quinta parte ci serà manifesto.

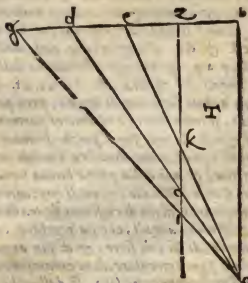
D Oltra le predette cose (accioche egli si possa piu sicuramente praticare la Perspettiua) è da sapere, che se l'occhio dall'alto guarderà le soperficie inferiori poste in uno istesso piano, quelle, che seranno piu rimote dall'ochio, pareranno piu alte, come nella figura S. doue le soperficie uedute sono be. ed. dg. inferiori all'ochio a. dellequali ed. & dg. sono eguali. Dico che dg. parerà piu alta di ed. cada dall'ochio a. la linea ab. a piombo sopra la linea bg. nellaquale si pigli il punto z. & sopra z. sia drizzata a squadra la linea zi. siano poi dall'occhio a. mandati i raggi alle parti delle soperficie poste nel piano bg. a i punti e. d. g. i quali taglieranno la linea zi. ne i punti i. t. k. Et perche l'occhio uede quelle superficie per li punti, che sono nella zi. & il punto i. è piu alto del punto t. & il punto i. risponde al punto g. & il punto t. risponde al punto d. però essendo (come ho detto) il punto i. piu alto del punto t. & il t. piu alto del k. ne segue, che il g. ci apparirà piu alto del d. & il d. piu alto dell' e.



E

F

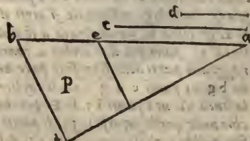
Similmente egli si dichiara, che delle superficie soprapposte all'occhio in uno istesso piano, quelle appareranno piu basse, lequali seranno piu lontane dall'occhio: dico appareranno piu basse. come dimostra la figura T. sia il punto del uedere in a. *sottoposto al piano* b g. *nelquale sono le soperficie da esser uedute* b e. e d. d g. *siano i raggi* a b. a e. a d. a g. *de i quali lo* a b. *sia a squadra del piano* b g. *Dico, che la linea* d g. *che è posta per una soperficie, parerà piu bassa della* d e. *& la* d e. *della* e b. *sia come di sopra la* z i. *egualmente distante alla* a b. *& sia tagliata dal raggio* a g. *nel punto* i. *& dal raggio* a d. *nel punto* c. *& dal raggio* a e. *nel punto k. Adunque per le predette cose, la specie uisibile del punto* g. *apparerà inferiore, alla specie del punto* d. *& questa piu bassa della specie del punto* e. *perche il punto* i. *per loquale si uede il punto* g. *è inferiore al punto* c. *per loquale si uede il punto* d. *& similmente il punto* k. *per lo quale si uede il punto* e. *è piu alto del punto* c. *& secondo la dispositione, & sito di queste linee le specie di quelli segni s'imprimeno nell'occhio.* G H I



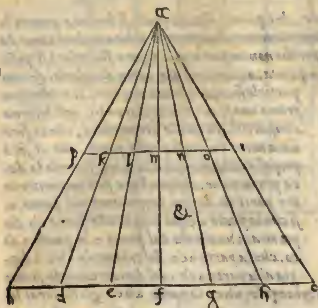
DELLA DIVISIONE DE I PIANI. Cap. VI.



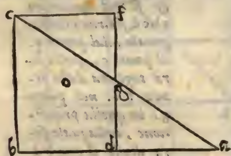
RIMA, che io uenga alla diuisione, & compartimento de i piani, io dichiarirò con essempi, come si habbia a partire una linea secondo quella proportione, che ci serà data, & ponerò altre maniere di compartimenti proportionati per rendere piu facili le cose seguenti. Dico adunque che se ci sarà data una linea, & che la uogliamo partire secondo quella proportione, che hanno due altre linee tra se. bisognerà fare in questo modo. Sia la linea a b. *da essere compartita in quella proportione, che hanno due linee tra sè, & siano di quelle l'una* d. *& l'altra* c. *& sia la* c. *doppia alla* d. *poni insieme amendue le dette linee in una longhezza, & d'amendue ne farai una, & la tirerai di modo, che ella faccia angulo da uno capo con la linea* a b. *& dall'altro capo, doue è la linea* d *tirerai una linea al punto* b. *si che ella serri uno triangulo* a b d. *poi dal punto* c. *che è principio della linea* d. *& fine della* c. *tirerai uerso la* a b. *una linea egualmente distante alla linea* b d. *Dico che questa linea hauerà partito la data linea* a b. *nel punto* e. *in quella proportione, che haueua la linea* c. *con la linea* d. *cioè in doppia proportione, si che la parte* a e. *serà doppia alla parte* e b. *come si uede nella figura P. Il simile ti auuerrà in qualunque proportione tu uolessi diuidere la linea* a b. *come praticando potrai ritrouare, & la dimostratione altroue è posta da noi.* K L M



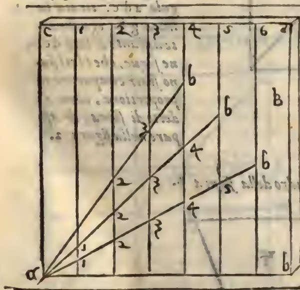
A Oltra di questo egli si deue sapere, che se tra due raggi estremi d'una proposta grandezza, si tirerà una linea egualmente distante à quella grandezza, gli altri raggi, che saranno di mezzo, taglieranno la tirata linea con la istessa proportione, con laquale haueranno tagliato la proposta grandezza. Sia adunque la data grandezza b c. l'occhio a. i raggi estremi a b. & a c. i raggi tra mezzo a d. a e. a f. a g. a h. iquali diuideno la data quantità come si uoglia. Sia tirata
B la linea p i. egualmente distante alla data quantita b c. chiusa tra gli estremi raggi a b. & a c. Dico che la linea p i. serà diuisa da i raggi tra mezzo in quella proportione, nellaquale, è diuisa da gli istessi raggi la istessa quantita b c. & pero la parte p k. hauerà quella ragione con tutta la linea p i. che ha la parte b d. con tutta la quantità b c. & essendo b d. la sesta parte di b c. cosi p k. serà la sesta parte di p i. & cosi nel resto si troua, come appare nella ficura &.



C Et quello di piu a da essere manifesto, che se egli si manderà dall'occhio due ragi ad una linea, allaquale ne sia tratta un'altra egualmente distante quella linea serà diuisa, & diuiderà con la istessa ragione: i detti raggi. Come per essempio si uede nella figura O. Nellaquale l'occhio è al punto a. i raggi sono a c. & a b. iquali uanno alla linea c b. Sia poi tratta una eguale & egualmente distante alla linea c b. & sia f d. Dico che la linea f d. serà tagliata dal raggio a c. nel punto g. nellaquale ella taglierà il raggio a c. di modo, che se g d. serà doppio alla parte g f. della linea f d. anche la parte g a. serà doppia alla parte g c.
D del raggio a c. questo essempio serà utile à molte diuisioni di linee & di piani nella pratica della Perspettiua, & renderà facili molte cose, che pareno difficili a quelli i quali non hanno l'uso del compasso & della squadra.



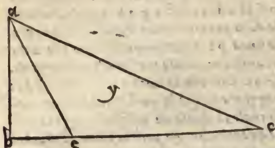
Dalle sopradette cose alcuni hanno ritrouato uno modo facile di compartire le linee in quante parti uogliono, & fanno secondo il bisogno uno piano partito in molte parti eguali & tirano le linee egualmente distanti da uno lato all'altro & riportano la lunghezza della linea, che uogliono partire a quel piano, tenendo fermo
E l'uno capo della linea in uno angulo del piano compartito, alzano & abbassano l'altro capo, tanto che egli tocchi quella linea del piano compartito, che ha segnato il numero delle parti, nelquale uogliono campartire, e diuidere la linea proposta: & cosi trouano la linea compartita. Sia adunque la linea da esser diuisa a b, il piano da prima compartito a b c d. pigliamo co'l compasso la lunghezza della linea a b. & posto il piedi del compasso nell'angulo a.
F del piano compartito, poniamo l'altro sopra quella linea della diuisione, che ha notato il numero, nelquale si uuole diuidere la detta linea, se in quattro sopra la linca, laquale serà del 4.



se in

se in cinque, sopra la 5. se in sei, sopra la 6. & cosi di mano in mano secondo la intentione: come si uede nella figura segnata B.

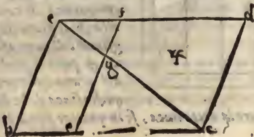
Hora si dimostrerà il modo di partire le tauole, & i piani, sopra i quali si hanno à ponere le piante, & i leuati de i corpi in perspettiua. Primieramente adunque egli si ha a uedere come da uno proposto triangulo, o quadrato, o quadro (perche non importa qual figura si uoglia) si possa tagliare una proposta parte, o terza, o quarta, o quinta, o quanta ci sia, ouero diuiderlo, & com partirlo secondo la data ragione. Sia adunque prima uno piano triangolare abc. *egli bisogna compartirlo in quella proportione, che ci serà data ouero leuargli quella parte, che ci serà proposta. Sia partito il lato* bc. *secondo la data proportione, che per hora sia compartito in tre parti in doppia proportione nel punto* e. *si che la parte* ec. *sia doppia alla parte* eb. *sia poi tirata una linea dal punto* e. *al punto* a. *di co, che la parte* ace. *del triangulo* abc. *è doppia alla parte* aeb. *del detto triangulo, come appare nella figura* Y. *Se adunque leuerai dal triangulo* abc. *la parte* abe. *gli hauerai leuato uno terzo.*



Il simigliante si dichiara nel quadrato abcd. *con la sua parte* abef. *& se nel quadrato* abcd. *si tirarà la diagonale, dal punto* a. *al punto* c. *quella serà tagliata dalla linea* fe. *nel punto* g. *in quella proportione, nellaquale serà diuiso il quadrato & i suoi lati. perche essendosi nel triangulo* adc. *tirata la linea* gf. *egualmente distante al lato* dc. *ne segue, che i lati siano stati compartiti in proportione, come s'è detto di sopra: & appare nella figura* 2.

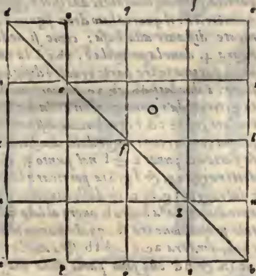


Lo istesso si farà nel quadro della figura 4.



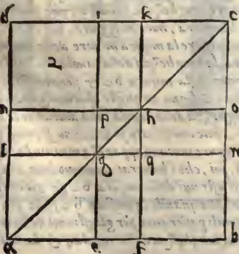


Similmente si dichiara, che se i lati del quadrato, o quadro seranno compartiti in parti eguali, & da i punti delle diuisioni seranno tirate le linee egualmente distanti a i lati, le linee partiranno parimente gli spatij del quadrato, o del quadro in parti eguali è spacij quadrati come si uede nel quadrato a b c d. *della figura I.*

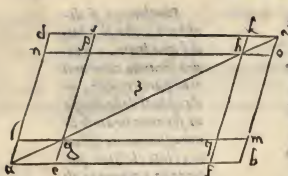


Dico di piu, che se la diagonale del quadrato serà diuisa in parti eguali, & per li punti delle diuisioni seranno tirate linee egualmente distanti a i lati del quadrato, quelle linee partiranno il campo del quadrato in spacij quadrati, & eguali. Sia il quadrato a b c d. *la cui diagonale sia* d b. *partita in quatro parti ne i punti* e. f g. *Et siano tirate le linee egualmente distanti a i lati per le diuisioni della diagonale. & siano per uno uerso* h e i. k f l. m g n. *egualmente distanti a i lati* a b. *&* d c. *& per l'altro siano* o e p. q f r. s g t. *Dico che quelle linee partirano il campo del quadrato, in spacij quadrati, & eguali: come si uede nella figura* O. *& altroue s'è prouato da noi.*

Alle sopradette cose aggiungerai, che se il lato del quadrato non serà partito in parti eguali, con quella ragione, & proportione serà partito il quadrato dalle linee egualmente distanti, con laquale serà compartito il lato, & se la diagonale serà diuisa, tirate le linee egualmente distanti a i lati del quadrato, per li punti delle diuisione della diagonale similmente, & il campo del quadrato serà compartito con le istesse linee, & con quella ragione, con laquale, si diuiderà il lato. come nella figura 2. *si uede nel quadrato* a b c d. *i cui lati, & la diagonale sono diuisi in parti disegnali, per uno uerso dalle linee* n p h o. l g q m. *& per l'altro dalle linee* i p g e. k h q f. *Essendo anche partita la diagonale in tre parti ineguali ne i punti* h g.

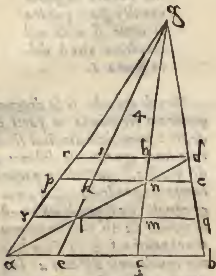


Lo istesso



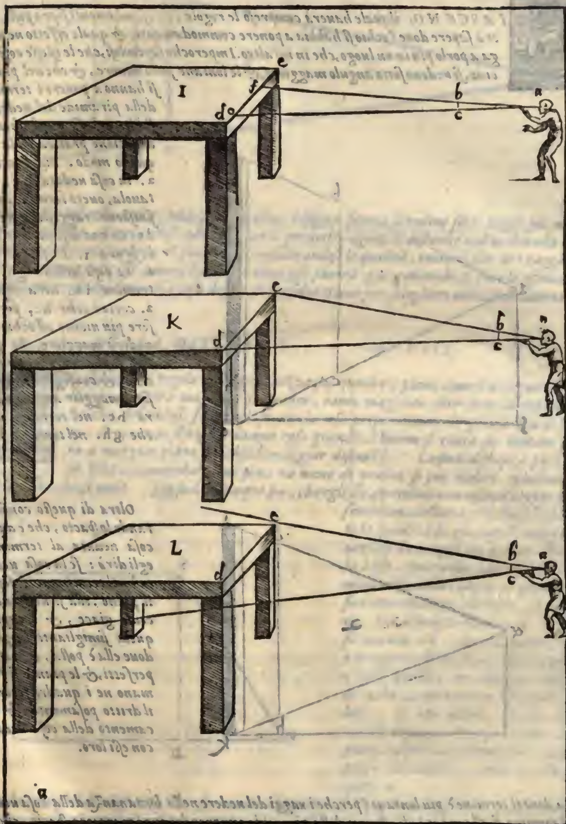
Lo istesso adiuiene in quelle figure, lequali da geometri sono dette parallelogrammi, che per hora io chiamerò quadre & sono fatte di linee parallele & hanno i lati eguali ma non gli anguli, come è nella figura 3. Laquale è segnata con le istesse lettere, con lequali è segnato il quadrato di sopra, perche hà la istessa ragione. G

Ma nelle figure dette da geometri trapezie, che noi per hora chiameremo Mensole, lequali sono quadre: ma di lati & anguli inequali, benche si conchiuda lo istesso, che di sopra (siano le base loro partite in parti eguali ouero disequali) nientedimeno ui bisognano queste cōditioni. cioè che i lati, i quali serrano le loro base, concorrino in un punto & le linee tirate dalla basa compartita peruenghino tutte allo istesso punto & finalmēte, che il quarto lato della figura sia egualmente distante alla basa: come si uede nella figura 4. doue la mensola è, a b c d. la cui basa a b. è partita in tre parte eguali o disequali, che siano. I due lati d b. & a c. concorreno nel punto g. tirati da i punti estremi della basa a b. l'altro lato, che è c d. è egualmente distante alla basa. poi concorreno i raggi dalle diuisioni della basa fatte nei punti e. & f. nel punto g. & sono i detti raggi e g. & f g. Sia poi tirata la diagonale d a. laquale sia tagliata dal raggio e g. in l. & dal raggio f g. in n. & dalle diuisioni della diagonale per l. sia tirata r q. & per n. p o. egualmente distanti alla basa a b. ouero al lato c d. Dico, che i campi delle mensole a l. c m. f g. haueranno tale proportione tra se, quale hanno tra se a f. e f. & f b. & dico anchora che quella proportione, che serà tra a c. e f. & f b. serà anche tra r k. l n. & n d. Et similmente p i. k h. & n d. come a l. l n. & n d. che sono parti della diagonale. come altroue si è dimostrato. H I K



Io uoglio per utile de i praticanti con uno solo diletteuole essempio dicchiarire molte cose dette di sopra, & fare una isperienza nelle seguenti figure I. K. L. lequali dimostrano chiaramente la forza de gli anguli, sotto i quali si uedeno le cose. Piglia la misura d'uno palmo per essempio. & habbi una tauola dinanzi di quindeci, o uenti palmi per lunghezza. Io dico, che ponendoti all'occhio la detta misura piu o meno uicina, ti parerà la misura, hora maggiore, hora pari, hora minore alla lunghezza della tauola. Se adunque uuoi uedere la misura minore della lunghezza della tauola. Sia per essempio l'occhio a. la misura b c. la lunghezza della tauola d c. nella figura I. fà che i raggi del uedere, passino per gli estremi della misura b c. & peruenghino a i punti f. & o. ilche farai scostandoti la misura dall'ochio. Bisogna in queste isperienze auertire, che non si ueda lo spacio, che è tra la misura, & la lunghezza della tauola, ma amendue le lunghezze, cioè b c. & d e. siano come in uno istesso piano, come con diletto praticando si conosce & di sopra lo habbiamo acennato, quando dicemmo, che le figure mutano apparēza mutato l'occhio. Ma se la misura serà in altro sito, come nella figura k. poi, che l'hauerai accommodata, ella parera tanto grande, quanto è longa la tauola perche gli estremi della misura b c. & gli estremi della lunghezza d e. sono ueduti sotto uno istesso angulo. Ma quando la misura b c. fusse piu appresso l'occhio: (come si uede nella figura L.) i raggi, i quali passeranno per gli estremi della misura b c. si allargheranno tanto, che usciranno fuori della lunghezza della tauola, & la misura b c. parera maggiore della lunghezza d e. L M

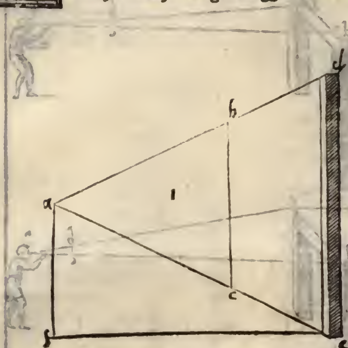
Doue


I
e
f
d
b
c
a
K
L

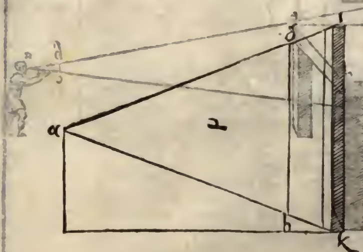
DOVE SI DEVE PONERE L'OCCHIO Cap. VII. G



CIASCVNO, ilquale hauerà compreso le regole, & i fondamenti sopra posti, potrà sapere doue l'ochio si habbia a ponere commodamente, & quale effetto ne uenga a porlo piu in un luogo, che in un'altro. Imperoche sapendosi, che le istesse cose uicine, si uedeno sotto angulo maggiore, & le lontane sotto minore, & che nel piano si hanno a ponere i termini della piramide del uedere, subito egli fà questa consideratione praticandola in H
questo modo. Sia l'occhio a. *la cosa ueduta* bc. *la tauola, ouero termine doue finisceno i raggi del uedere,* de. *in una descrittione nella figura* 1. *Et sia l'occhio* a. *la cosa ueduta* gh. *il termine* ik. *nella figura* 2. *certo è, che* bc. *per essere piu uicino all'ochio, si* I
uederà maggiore, che gh. *che è piu lontano dall'occhio, & conseguentemente sotto maggior angulo parerà* bc. *nel termine* de. *che* gh. *nel termine* ik.



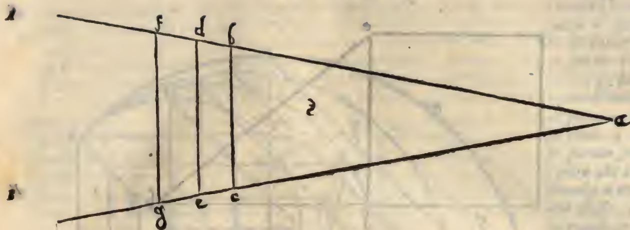
K
Oltra di questo considerando lo spacio, che è dalla cosa ueduta al termine, egli dirà: se la cosa ueduta è nel termine, cioè sopra il piano, ella si descriuerà come giace, & occuperà quelli simiglianti luoghi, doue ella è posta, & però i perfetti, & le piante si L
formano ne i quadri secondo il dritto posamento, & toccamento della cosa ueduta con essi loro.



Ma doue il termine è piu lontano (perche i raggi del uedere nella lontananza della cosa ueduta dal termine si allargano) gli estremi della piramide comprenderanno maggiore spacio, che se il termine, o piano, che si dica, fusse uicino alla cosa ueduta, come si uede per la figura 3. *doue* a. *è l'occhio,* de. *il termine piu uicino alla cosa uedta.* fg. *il termine piu lontano, i raggi* M
abd. *&* ace. *pigliano minore spacio nel termine, o piano uicino a* bc. *che i raggi* abf. *&* acg. *nel termine* fg.

Similmente

A



B

Similmente uolendo uedere una cosa piu alta, bisogna ponere il uedere sotto raggi piu alti, & cosi nel restante. Regolandosi adunque con le predette ragioni le distanze dall'occhio alla cosa ueduta, & dalla cosa ueduta al piano, & considerandosi le qualità, ouero il sito de i raggi del uedere, l'huomo giudicioso ponerà l'occhio, doue gli parerà piu commodo a fare lo effetto della ueduta, che egli disidera, & è cosa degna di consideratione per sciogliere molte dubitationi.

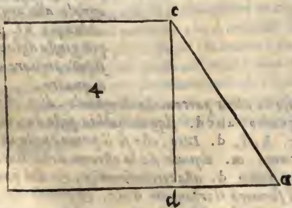
C

DELLA DISTANZA. Cap. VIII.



LA distanza si regola dalla grandezza del quadro o piano doue si dißegna. Perche quanto serà maggiore il quadro, tanto maggiore eßer deue la distanza. Perche douendosi fare nel piano le cose proportionate di grandezza al piano; & quando si riguarda una cosa grande, l'huomo si ritira da lontano, però a maggior piano si richiede maggior distanza. Laqual distanza però deue eßer accommodata, ne piu, ne meno di quanto si puo uedere egualmente tutta la cosa, che si uede. Quando adunque sia, che egli si rappresenti una cosa all'occhio perfettamente allhora, che ella si uede sotto la egualità de gli anguli maggiori causati da i raggi del uedere, si nella basa, come nella punta, che termina nell'occhio, uoglio di questa cosa darne eßempio euidente, & chiaro. Sia adunque l'occhio a. la cosa ueduta c d. Non è dubbio, che è maggiore l'angulo a. che l'angulo c. per quello, che dimostra Euclide nella decimaottaua del primo libro. Et non eßendo eguale, (come s'è detto,) la cosa ueduta non potrà eßere perfettamente compresa dal uedere, come è nella figura 4.

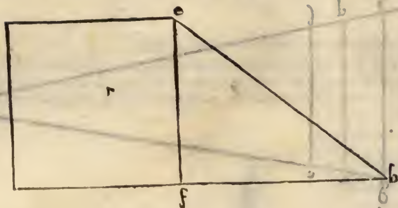
D



E

Similmente se dalla distanza f b. serà ueduta la quantità e f. perche lo angulo e. si troua eßer maggiore, che l'angulo b. la quantità e f. non si comprenderà perfettamente, perche la egualità de gli anguli fa uedere le cose egualmente, & quiui gli anguli, sono ineguali, come si uede nella figura 5. Però facendosi la distanza sotto anguli eguali, egli si uederà la cosa perfettamente. Ilche come si faccia, mostrerò qui appreßo nella figura 6.

F

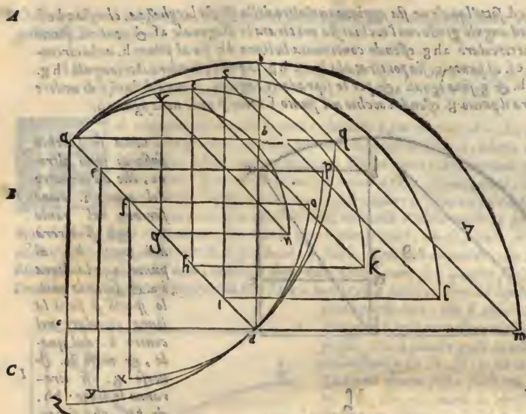


Sia il quadro abcd. *la diagonale* afd. *l'altezza dell'occhio* ef. *la distanza* fh. *che è tanto quanto* af *& posto il piede del compasso in* f. *& tirato il circolo da* h. *verso* a. *facciasi cadere a piombo in* f. *la linea* gf. *& il punto* g. *termini nella circonferenza, sì che la linea* gf. *sia egualmente distante alla linea* bd. *& in modo, che le linee* gf. *&* hf. *formino l'angulo giusto nel punto* f. *onde essendo* f. *angulo giusto, & le linee* fh. *&* fg. *comprese dal circolo eguali, l'angulo nella distanza* h. *serà eguale allo angulo* g. *Adunque* hf. *serà la più giusta distanza, che si possa pigliare dal detto quadro.*

Ma se il punto dell'occhio fusse fermato in altra parte della diagonale, dico, che la distanza si trouerà a questo modo. Sia il quadro abcd. *ilquale habbia posto l'occhio sopra la diagonale in diuersi punti.* a. e. f. g. h. i. d. *Dico, che se il punto è posto in* d. *sia sopra lo spacio* ad. *tirato il circolo al punto* m. *ilquale sia lo estremo della linea* cd. *continuata, & sia la linea* dbr. *tratta dal punto* d. *alla circonferenza, & dal punto* r. *al punto* m. *sia tirata la linea* rm. *& si formerà il triangulo* dmr. *& essendo* dr. *eguale à* dm. *gli anguli* m. *&* r. *seranno eguali, & così la distanza* dm. *è la più commoda, che esser possi stando l'occhio nel punto* d.

Similmente se l'occhio fusse nel punto i. *si farà il circolo sopra* i. *nello spacio* ia. *& si tireranno le linee* il. *&* if. *(come s'è detto di sopra) & si trouerà la distanza giusta nel punto* l. *Con simile modo si piglierà la distanza, se il punto fusse in* h. *tirandosi il circolo nello spacio* ha. *& le linee* hk. *&* ht. *&* tk. *perche formato il triangulo, gli anguli* t. *&* k. *si trouerano egguali, &* k. *il punto uero della distanza, stando l'occhio nel punto* h. *Ma se*

l'occhio



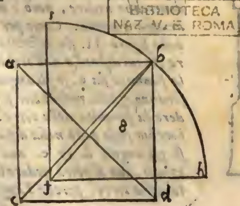
A *l'occhio fusse nel punto a. sia sopra lo a. fatto il circolo lo spacio ad. & sia zdq. siano poi tirate le linee ac. al punto z. & ab. al punto q. lequali, perche sono dal centro alla circonferenza d'uno circolo istesso, seranno eguali, & se poi si tirasse una linea dal z. al q. si formarebbe il triangulo aqz. & perche az. & aq. sono eguali, anche gli anguli z. & q. sono eguali. Adonque la debita distanza serà nel punto q. essendo l'occhio nel punto a.*

Ma se l'occhio fusse in e. sia centro e. & ispacio ed. & formato il circolo pdy. & tirate le linee come di sopra, & formato il triangulo epy. con le linee ep. ey. & py. si trouerà la uera distanza nel punto p. stando l'occhio nel punto e.

Finalmente se l'occhio serà in f. con lo spacio fd. sopra'l centro f. fatto il circolo, & tirate D *le linee fx: fo. & ox. & formato il triangulo fxo. si trouerà la uera distanza essere nel punto o. come si uede nella figura 7. Io ho lasciato le linee qz. py. ox. per non fare confusione nella figura.*

Ma perche egli può auuenire, che il punto non sia fermato all'incontro della diagonale, ma altroue: però è necessario di dimostrare in che modo si habbia à pigliare la debita distanza.

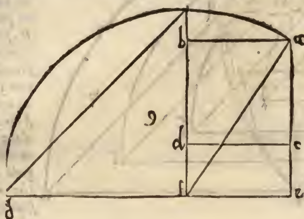
Sia adunque dato il quadrato abcd. nelquale siano le diagonali ad. & bc. & l'occhio sia all'incontro del punto f. & per lo spacio fh. centro f. sia tirata la circonferenza ibh. siano poi tirate le linee fi. & fh. ad angulo giusto nel punto f. dico che tirata la linea hi. si formerà uno triangulo, gli anguli delquale h. & i. seranno eguali. & hf. serà la giusta, & ragioneuole distanza stando l'occhio in f. come si uede nella figura 8. con simili modi si potrà prendere partito nel ritrouare le debi- E *te, & accommodate distanze, se egli si uorrà usare diligenza, delche ne nascerà molta gratia nelle Perspettiue.*



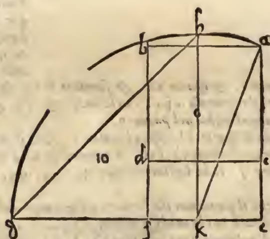
Ma se il quadro fusse piu alto dell'ochio, come alcuna fiata è necessario (ilche hà fatto il Mantegna con molto artificio in Padoua nella sacristia degli Heremitani) doue, perche l'occhio de riguardanti è piu basso del quadro, ci sono molte figure, lequali non si uedeno da i piedi, perche il piano doue si fermano le asconde. però bisogna fare in questo modo.

Sia il

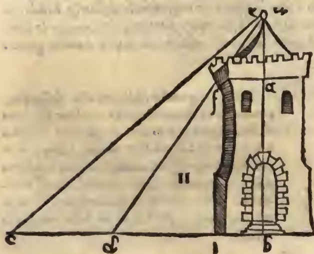
Sia il quadro abcd. *sotto'lquale ne sia aggiunto un'altro della istessa larghezza, che sia* cdef. G
la cui linea ef. *sia ad angulo giusto con l'occhio: sia poi tirata la diagonale* af. *& centro* f. *spacio* ta. *sia tirata la linea circolare* ahg. *essendo continuata la linea* db. *fin al punto* h. *nella circonferenza, & la linea* ef. *al punto* g. *sia poi tirata la linea* hg. *laquale chiuderà il triangulo* fhg. *gli anguli delquale* h. *&* g. *sono eguali, & per le sopradette ragioni, la uera distanza di uedere il quadro* abcd. *serà il punto* g. *essendo l'occhio nel punto* f. *come si uede nella figura 9.*



Ma se l'occhio fusse di sotto altroue, che all'incontro del punto f. *come* H
sarebbe nel punto k. *egli si tirerà dal punto* k. *al punto* a. *la linea* ka. *& secondo quello spacio si farà la linea circolare nel centro* k. *dal quale, & uerso* h. *& uerso* g. *si tire-* I
ranno le linee kh. *&* kg. *che faranno lo angulo giusto nel punto* k. *& tirata poi la linea* hg. *si chiuderà il triangulo* khg. *di cui gli anguli* h. *&* g. *seranno e-* K
guali, & g. *serà il punto uero della distanza. come si uede nella figura. 10.*



Con questa ragione adunque si hanno a formare le distanze: altrimenti il pittore puo errare grandemente, errando nel porre il punto della distanza. perche egli potrebbe far uedere alcuna cosa, laqua- L
le per la ragione della distanza non si douerebbe uedere, però è molto d'auertire a questo. Come per essempio nella figura 11. *sia descritta una torre, la cui distanza dall'occhio sia* bc. *la sommità sia* e. *se gli anguli* c. *&* e. *seranno eguali. molto bene si potrà uedere la sommità della torre. Ma se l'occhio fusse posto nella distanza* bd. *se gli anguli* d. *&* e. *non saranno* M
eguali, non si potrà uedere la sommità della torre. perche l'angulo, che fa il

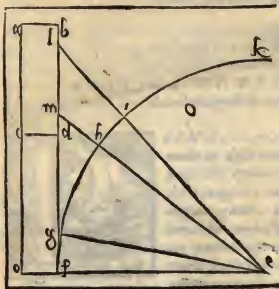


A *fà il raggio in* f. *è impedito. Come si uede nella figura* 11. *Et tanto sia detto d'intorno alla regolatione delle distanze.*

DI CHE GRANDEZZA SI DEONO FARE LE figure nel quadro. Cap. VIIII.

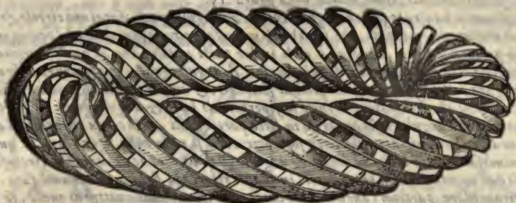


LA maggior figura, che è quella, laquale è piu uicina all'occhio, si pone essendo il quadro grande, & non occupato da qualche edificio, che la ragione uolesse, che la figura fusse minore del uiuo, si pone (dico) tanto grande quantò è il uiuo. Ma le altre figure piu lontane, si hanno a fare, secondo che l'arte ci dimostrerà
B *praticando. Bisogna adunque proportionare le figure a gli edificij quando ci sono: per non cadere in quello errore, nelquale cadeno molti, i quali, non intendeno la forza della Perspettiua, facendo le figure piu grandi, che le porte, & le colonne de gli edificii uicini, cosa molto inetta, è sgarbata, & falsa. Egli può auuenire, che le figure si debbiano fare maggiori del uiuo, acciochè siano bene intese, come se il quadro fusse molto alto dall'occhio. Ma guardarsi bisogna di non fare a uoglia & a parere, perche bene spesso non si riporta quella lode, che si disidera. Come adunque egli si possa prouedere al bisogno dirò qui appresso.*



C *Sia il quadro posto in altezza* abcd. *la cui distanza sia* fe. *&* fg. *sia la perfetta altezza d'una figura posta sotto esso quadro al piano* fo. *Sia per centro* e. *& ispacio* eg. *tirata la linea circulare* fgk. *& habbia ad esser nel punto* m. *la pianta della figura. Sia poi tirata la linea* me. *che taglierà la linea circulare nel punto* h. *& dal punto* h. *uerso* k. *sia posta la quantità* fg. *& sia quella* hi. *poi dal centro* e. *per lo punto* i. *sia tirata la linea al quadro nel punto* l. *Essendo adunque* hi. *sopra la linea circulare tanto, quanto* fg. *&*
D *fermandosi* hi. *nel quadro in* ml. *dico, che quanto serà la linea* ml. *nel quadro, tanto si deue fare grande la figura, uolendo che dal punto* e. *la si dimostri tanto grande, quanto è la figura* fg. *nel piano. Ilche è degno di auuertimento nello Angelo dorato sopra la torre di S. Marco in Vinetia, con queste ragioni, doue egli si uede distintamente, & pare grande, come è il naturale. & con questo artificio Alberto Durero fece lo instrumento di proportionare le lettere, ouero le figure poste nelle colonne, o in altre altezze. Come s'è detto al capo quinto alla figura* i. *& qui sia fine alla prima parte, laquale tratta de i principij, regole, & fondamenti della Perspettiua.*

A

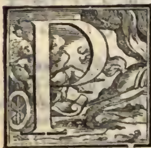


B

PARTE SECONDA
Nellaquale si tratta della Ichnographia, cioè descrittione delle piante.

C

PRATICA DI DESCRIVERE LE FIGVRE di molti anguli in uno circolo. Cap. I.



RIMA, che io uegni a descriuere le piante, è necessario praticare il modo di descriuere le figure dette polygonie, cioè di molti anguli, & molti lati eguali circonscritte dal circolo. La descrittione adunque del triangulo è congiunta con la descrittione della figura di sei lati, & anguli eguali. Et è facile imperoche fatto il circolo con la istessa apritura del compasso, si diuide la circonferenza in sei parti eguali: & per questa cagione il compasso si suole chiamare la sesta, imperoche egli entra sei uolte nella circonferenza del circolo intiero fatto da se. Se adunque congiugnerai con linee tutte le sei parti della circonferenza. hauerai in essa descritto la figura di sei lati, & sei anguli eguali. come è nella figura 13. & se tralascierai uno punto di mezzo, & tirerai le linee nella detta circonferenza hauerai il triangulo di lati & anguli eguali come si uede nella figura 12.

D

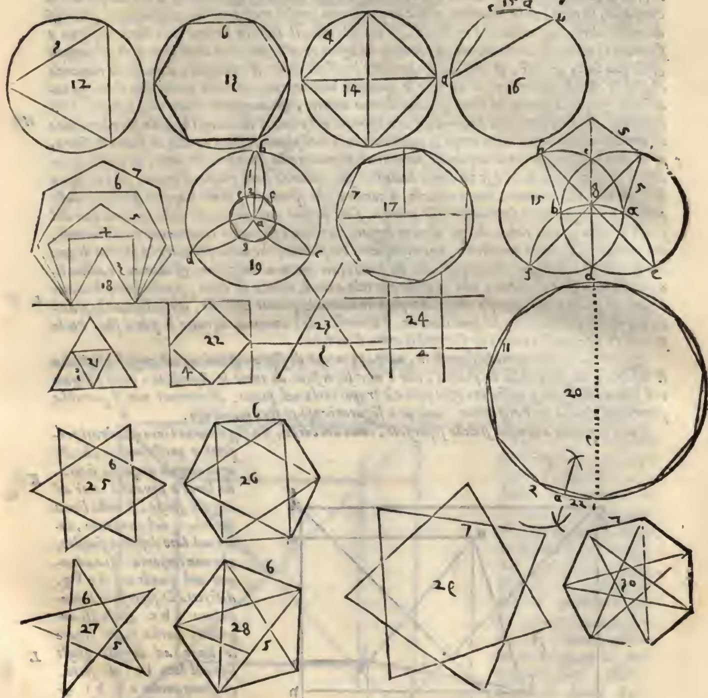
La soperficie quadrangulare detta tetragona si fa ponendo due linee in croce a squadra, & facendo il centro nello incrocciamento, & allargando il compasso uerso i capi di quelle linee, quanto si uuole, & girandolo a torno si ritroua il circolo diuiso in quattro parti eguali, & se con
E linee legerai ciascuna quarta, hauerai la soperficie quadrata, come è nella figura 14.

La soperficie di cinque anguli, & lati eguali detta pentagona, si suole fare in molti modi, de i quali, ne eleggerò uno facile; ilquale si fa con una apritura di compasso. Sia adunque la linea ab. uno de i lati della figura pentagona. Apri la sesta alla lunghezza di quella, & fa lo incrocciamento delle circonferenze di sopra in c. & di sotto in d. lega poi cd. con una linea. Et restando la sesta aperta come prima fa centro d. & tirerai uno circolo, ilquale di necessità conuenirà passare per li centri de i circoli incrocciati. cioè per a. & per b. & taglierà quelli circoli di sotto ne i punti e. & f. & taglierà anche la linea cd. nel punto g. Sia poi tirata una linea dal segno e. che passando per g. peruenga alla circonferenza del circolo bcde. nel se
F gno i. Finalmente siano tirate le linee ai. & bh. & haueremo tre lati della figura proposta: & gli altri due si faranno a questo modo. Non mouerai la sesta ma posta sopra i segni h. & i. taglierai i circoli fatti sopra la linea dc. prima allongata, & posto iui il termine nel segno k.

hauerai gli altri due lati, come si uede nella figura 15.
Ma se uorrai hauere la figura di quindeci lati, & anguli eguali, farai uno circolo, & in quel G
lo ponerai uno lato del triangulo, che sia ab. *& nello istesso circolo poni il lato del pentagono, che*
sia ac. *& partirai lo spacio, che è tra* c. *&* b. *in due parti eguali, una di quelle congiunta con*
una linea ti darà la detta soperficie di quindeci lati, & anguli eguali, come ti mostra la figura 16.
Della figura, o soperficie eptagona, cioè di sette lati, & anguli eguali, si troua un modo, il-
quale è commune alla descrittione di tutte le soperficie di lati, & anguli eguali. Partirai la
circonferenza dall'angulo giusto compresa in sette parti eguali, & la corda, che piglia l'arco del
le quattro delle sette, è il lato della detta soperficie, come si uede nella figura 17. *Et questa re-*
gula è uniuersale a tutte le figure di lati & anguli eguali, pure che tu diuida la circonferenza
compresa dall'angulo giusto in tante parti, in quante ricerca la figura, che tu uoi fare, cioè se
uoi la triangulare, partirai l'angulo giusto in tre parti, & pigliane quattro di quelle, se uoi la H
quadragulare, partirai in quattro la circonferenza compresa dall'angulo giusto, & prese tutte
quattro faranno uno lato della quadrangulare, se uoi di cinque, diuidi lo istesso angulo in cin-
que, pigliane quattro per uno lato della soperficie pentagona. Il simile farai nelle altre soper-
ficie, & è cosa degna di auuertimento. Come nel nostro latino hauemo posto.
Dalle dette cose puo esser manifesto, come con una apritura di compasso egli si possa sopra una
data linea terminata descriuere la soperficie di tre, di quattro, di cinque, di sei, & di sette la-
ti, & anguli eguali.
Sia la data linea terminata ab. *sopra laquale, per la prima del primo di Euclide, si farà il*
triangulo di lati, & anguli eguali. Sopra la istessa si forma la soperficie quadrata per gli in-
crocciamenti de i circoli, come s'è detto di sopra: & similmente farai la figura di sei, & di sette I
lati & anguli eguali. Perche la ragione delle predette figure è tale. che l'angulo del triangulo di
lati eguali è come tre a due, rispetto all'angulo giusto. percioche i suoi tre anguli sono eguali a due
anguli giusti. L'angulo del quadrato è eguale al giusto. perche i quattro anguli suoi sono eguali
à quattro anguli giusti, l'angulo del pentagono è come sei a cinque, perche i suoi cinque anguli
sono eguali a sei anguli giusti. Lo angulo dello exagono si hà come otto à sei: & l'angulo dello
eptagono come dieci a sette, come si uede nella figura 18.
Alberto Durero pone la soperficie di noue lati, & anguli in questo modo: Egli parte un cir-
colo, il cui centro è a. *in sei parti eguali, & segna nella circonferenza i principij de i lati d'uno*
triangulo con le lettere bcd. *& dal segno* b. *al centro* a. *egli tira la linea* ba. *laquale si diuide*
in tre parti con i numeri 1. *&* 2. *& nel segno* 2. *che è piu uicino al centro* a. *taglia la linea* ba. K
ad anguli giusti con la linea ef. *trauersa. Dapoi con la istessa apritura del compasso. posto l'uno*
piede ne i punti tralasciati nel triangulo, che erano nella circonferenza, tirerà poi le circon-
ferenze de i circoli fin'alla circonferenza del primo circolo. Queste taglieranno la linea ef. *la-*
quale resterà uno lato della figura di noue anguli, & lati eguali, fatta d'intorno al circolo mino-
re, doue con l'opera della riga si potrà partire la circonferenza del circolo maggiore in noue par-
ti, & formare la soperficie enneagona: cioè di noue anguli, & lati eguali: come è nella figura 19.
La soperficie di undici lati, & anguli eguali si formerà pigliandosi la quarta, & la ottaua
parte di quella quarta del diametro di quel circolo, nel quale uorrai fare la detta soperficie.
cioè di trentadue parti del diametro noue sono per uno lato di quella soperficie, che sarà descrit-
ta, come nella figura 20. *si uede.* L
Ma se tu uorrai moltiplicare i lati delle dette figure raddoppiandogli, come di una di sei
farne una di dodici, lo potrai fare ageuolmente partendo ogni arco, per lo incrocciamento de
i circoli in due parti eguali, & tirando al segno delle diuisioni le linee, come si uede nella figura
sopradetta segnata 20. *doue l'arco trapposto tra* 1. *&* 2. *è partito in due parti nel segno* a. *& se*
tirerai la linea dal punto 1. *al punto* 2. *hauerai uno lato della soperficie detta raddoppiata.*
Hora non è luogo, che si ragioni di quelle soperficie, lequali non sono di lati, ne di anguli
eguali perche sono irregulari, e stanno nell'arbitrio del pittore. Ben dirò, che nei trianguli, &
ne i quadrati, se dal mezzo & al mezzo de i loro lati si tireranno linee nella parte di dentro, si M
faranno simiglianti figure, come appare chiaramente nelle figure 21. *&* 22. *Et se prolungherai*
i lati delle soperficie di cinque, di sei, sette & piu lati, eccetto il triangulo, & il quadrato che

non

A nonfanno lo effetto, come si uede nelle figure 23. & 24. farai simiglianti i figure, come appare nelle figure. 25. 26. 27. 28. 29. 30. lequali & di dentro, & di fuori posono essere simiglianti, se tirerai le linee da gli anguli a gli anguli, & da i lati à i lati, & da i lati a gli anguli.



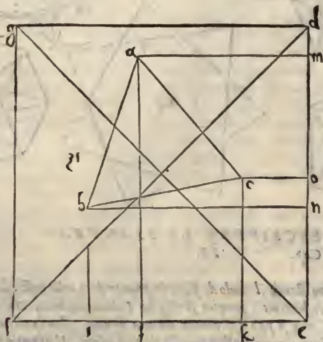
MODO DI DESCRIVERE LE PIANTE. Cap. II.

SEGVITANDO dimostrerò il modo di fare le piante di quelle cose, lequali si hanno a ponere in Perspettiua, perche senza la Ichnographia, cioè disegno basso e piano delle cose, non si può descriuere alcuna figura, essendo che ogni cosa eleuata nasce dalla pianta come l'albero nasce dalla radice. Il piano adunque è ouero di soperficie, come sarebbe di triangulo, di quadrato o d'altra forma soperficiale, di molti anguli, & di molti lati, & anche circulare ouero di qualche corpo regulare,

regulare, o inregulare, che egli si sia. Se è di soperficie, poco bisogna affaticarsi: im- G
*perocche egli si forma uno quadro perfetto, nel quale si disegna la soperficie giusta, come si
è praticato nel capitolo precedente, dalquale anche nasce la occasione di compartire i pauimen
ti, che si fanno di pietre in molte figure piane, nel che bisogna sapere molto bene adoperare il
compasso, la riga, & la squadra. Ma di questo non uoglio trattarne in questo luogo, essendosi
da molti altri diligentemente trattato, & tra gli altri il Durero huomo excellente insegna a
figurare i pauimenti di trianguli, quadrati, pentagoni, & essagoni, & d'altre figure, di piu anguli
& di piu lati, & rose, & foglie, & groppi, è tasselli come si conuiene, alquale io rimando
chi legge. Ma la importanza è di fare le piante di molti corpi, i quali da piede sono d'una gran-
dezza, & poi alzandosi in diuerse parti hanno minori, & maggiori contorni, è sporti, è ri-
trattioni, lequali tutte cose hanno da essere figurate nel piano: Perche egli è facile fare la pianta* H
*di uno corpo cubo, & d'altri corpi, i quali hanno il loro piano di sotto eguale al piano di sopra,
& ci può bastare per porli in pianta, formarne solamente la soperficie di sotto. di quella gran
dezza, che ci parerà. Ma se un corpo hauesse il suo piano di sotto giusto & eguale, ma di sopra
hauesse uno risalimento, ouero un'orlo, o cornice che sportasse, come hanno i piedistili delle
colonne: bisognerebbe formandone la pianta, fare prima uno quadrato della grandezza del
piano di sotto, dapoi farne de gli altri maggiori, o minori secondo i contorni de i risalmenti,
orli, cornici, & altri membrelli, che ui fussero. In somma, chi uuole formare la pianta di qua
lunque corpo, bisogna imaginarsi, che da tutti i suoi contorni maggiori, & minori, cadino li-
nee a piombo sopra'l piano, che ci serue per tela, carta, tauola od'altro, sopra'lquale hauemo
à fare la pianta del proposto corpo. Et però tra tutte le piante difficili, difficillima è la pian-* I
*ta del corpo humano per la moltitudine, è diuersita de i contorni di tutte le parti sue. Poi le
piante de i capitelli Ionico, & Corinthio come si uederà.*

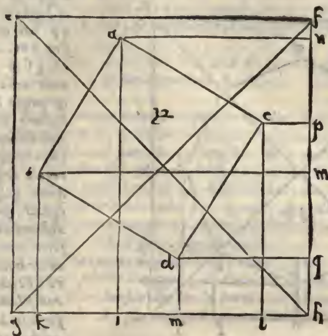
*Quando adunque tutte le soperficie, ouero contorni di sopra rispondeno ad anguli giusti con
le soperficie di sotto, si fà la pianta, che è una soperficie di tutte le soperficie, però bisogna
con somma diligenza misurare ogni parte, è traportarla nel piano, altrimenti non si potrebbe
porre cosa alcuna in Perspettiua, come ne i seguenti capi ci serà manifesto.*

*Tutte le piante adunque si delle soperficie, come dei corpi, si disegnano ne i loro quadrati per-
fetti a questo modo, che da ogni angulo di quelle si tira-
no linee a squadra, cioè ad* K
*angulo giusto, si nella linea inferiore del quadrato, co-
me nel lato destro, o sinistro, che non importa. Sia adun-
que nel quadrato* d e f g. *descritta la soperficie trian-
gulare* a b c. *& da gli an-
guli di quella siano tirate le linee ad anguli giusti* L
sopra il lato f e. *di sotto, & siano quelle* a l. b i. *&* c k. *Similmente da gli
istessi anguli siano tirate al lato destro* d e. *le linee a
squadra* am. bn. *&* co. *Dico che a questo modo si
hauerà descritta la soperficie triangulare nel qua-
drato: come appare nella* M
figura 31.



Simigliante

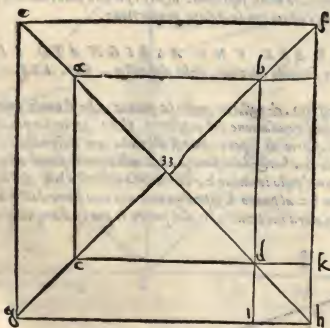
A Simigliante modo si usa nella figura quadrata, & nelle altre figure. Sia adunque il quadrato perfetto e f g h. nel quale si descriua la soperficie quadrata a b c d. siano tirate le linee da ciascuno angulo della detta soperficie a squadra sopra il lato g h. di sotto, & siano a i, b k. c l. d m. siano anche tirate le linee da gli istessi anguli a squadra al lato destro f g. che siano a n. b m. c p. d q. Dico, che si hauerà il perfetto della soperficie quadrata, come appare nella figura 32.



B

C

Ma se la soperficie quadrata fusse posta nel mezzo del quadrato suo in modo, che tutti i suoi anguli, & lati rispondessero a gli anguli, & lati del suo quadrato, & fussero egualmente distanti da ogni lato, ci basterebbe una linea, che andasse al lato inferiore, & una al lato destro. come si uede nella figura 33. nel quadrato e f g h. dall'angulo d. della soperficie quadrata a b c d. essere tirata la linea d i. laquale serue anche al punto b. per lo lato di sotto. similmente la linea d k. mandata al lato destro laquale serue anche al punto c. Et questo adiuiene, perche gli anguli della soperficie quadrata a b c d. rispondeno drittamente con egual distanza a gli anguli del Quadro e f g h. Ma perche cagione siano tratte quelle linee da gli anguli delle soperficie descritte a i lati del quadrato, chiaramente si saperà nella pratica: perche sono rincontri da essere riposti nei quadri di Perspettiua, che si chiamano diminuti, o digradati, si come i sopradetti si chiamano i perfetti, da i quali nascono i diminuti, o digradati.



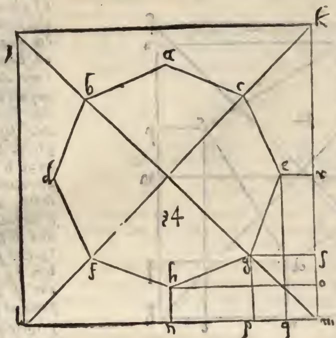
D

E

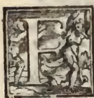
F

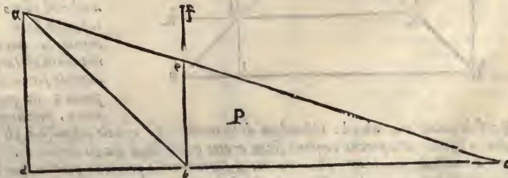
Similmente

Similmente nel perfetto iklm. *si descriuerà una soperficie di otto lati, & anguli eguali* ab cdefgh. *doue da gli anguli* g. h. e. *si uiene al basso con le linee.* eq. gp. hn. *& al lato destro* km. *con le linee* er. gs. *&* ho. *come uede nella figura* 34. *& queste linee possono bastare, perche gli anguli della detta soperficie, che sono* hge. *sono regola de gli altri, a i quali gli opposti sono eguali, & egualmente distanti da i lati del perfetto, come praticando chiaramente si conoscerà. Et questo si osserua non solamente nelle soperficie angulari, ma anche ne i circoli, & altri piani, come si dirà dapoi. In somma tutte le soperficie, & piante poste ne i perfetti, secondo questa uia di praticare, sono da essere regolate con lo tirare dagli anguli o dalle parti loro le linee al lato di sotto, & al lato destro secondo che s'è dimostrato nelle soprapposte figure. perche sono rincontri, e segni per trapportare dal perfetto nel digradato con la debita proportione.* G. H. I.



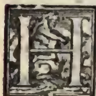
MODO DI DIGRADARE VNO ASSIGNATO PIANO *nel proposto termine secondo l'occhio, & la distanza. Cap. III.* K

ORMATO *il perfetto, & posta in quello la pianta, che si uuole ponere in Perspettiua, seguita la digradatione del perfettto. Il che, accioche piu ageuolmente si faccia, è necessario di sapere come si digrada uno assignato piano nel posto termine secondo l'occhio & la distanza. Sia adunque il piano assignato* bc. *da esser digradato nel posto termine* b. *Secondo la distanza* bd. *& l'occhio* a. *sia prolongato il piano* bc. *al punto* d. *sopralquale cada una linea dall'ochio* a. *ad anguli giusti. similmente ne cada un'altra nel termine* b. *dal punto* f. *pure ad anguli giusti, laquale sia* fb. *sia poi tirata una linea dall'occhio* a. *al punto* c. *che è il fine del piano* bc. *& sia quella* ca. *dico che la linea* ca. *taglierà in* e. *la linea* bf. *& che* bc. *serà il piano* bc. *digradato secondo* L M



A seconde l'occhio, & la distanza. perche se teneremo à memoria i principii dati di sopra, confessaremo, che tanto grande ci parerà b e. quanto b c. perche tirando la linea a b. si farà il triangulo a b c. ilquale hà due base cioè b e. & b c. opposte ad uno istesso angulo. Et però si rappresenteranno all'occhio eguali. Et a questo modo sera digradato il piano b c. nel termine b. con la linea b e. secondo l'occhio, & la distanza, come appare nella figura P.

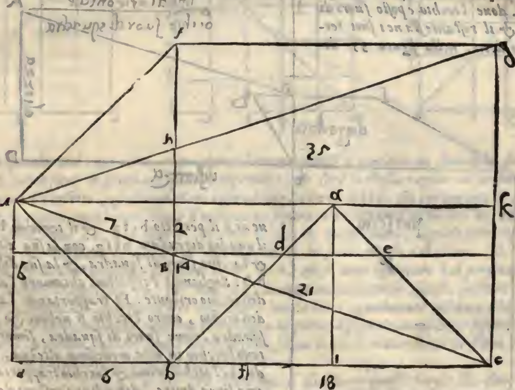
MODO DI RIDVRRE IN QVADRO il piano digradato. Cap. IIII.



B HORA. se uolemo ridurre in quadro il piano digradato, staremo a questo modo. Sia la linea c d. (come nella precedente figura) diuisa nel punto ouero termine b. & cada nel punto b. la linea f b. della quantità del piano b c. Sia l'occhio A. nella sua distanza, & altezza à squadra sopra d. Cada similmente sopra c. ad anguli giusti la linea g c. della lunghezza del piano b c. & dal punto g. al punto f. sia tirata la linea g f. eguale, & egualmente distante al piano b c. Dico che fin'hora si hà il piano ridotto in quadro perfetto, ilquale serà b c f g. & questo quadro deue essere digradato: ilche si farà a questo modo.

Siano tirati all'occhio da i punti c. & g. i raggi, i quali siano c A. & g A. Questi raggi diuideranno b f. in due punti. perche il raggio g A. diuiderà b f. in h. & il raggio c A. in E. Dico che E. si rappresenta all'occhio piu alto che b. perche A. è soprastante ad E. & h. si rapresenta piu basso, che f. perche A. è piu basso, che f. come da i principij posti nella prima parte

C



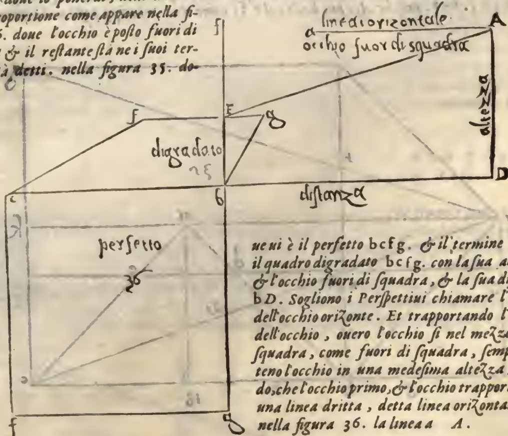
si è potuto comprendere. dico anche che b E. appare nel termine posto eguale a b c. & E h. appare nel detto termine eguale a c g. per la soprapposta dichiaratione. Et h f. appare per la medesima eguale a f g. siano adunque tirati i raggi A f. & A b. dall'occhio A. Dico che haueremo tre trianguli, ciascuno con due base. Il triangulo A b c. ha le due base, b c. & b E. Il triangulo A c g. hà le due base g c. & h E. & il triangulo A g f. ha le due base f g. & f h. Quiui

F per le cose antedette la basa b E. pare eguale alla basa b c. perche sono sotto lo istesso angulo, & la basa E h. per la istessa ragione, pare eguale alla basa c g. & la basa f h. pare eguale alla basa f g. Fin hora noi hauemo la digradatione di tre piani del quadro, perche b E. digrada

grada

grada il piano bc. & Eh. digrada cg. & fh. digrada fg. & quella ragione, o comparatione è da Ab. a bE. che è da dc. a bc. & quella medesima è da Eh. a cg. che è da AE. ad Ac. & quella proportione è da bE. ad fh. insieme a cg. che e da ag. ad hg. & quando le distanze, & le cose sono in una proportione con l'altezza dell'occhio alla cosa digradata, senza dubbio la digradatione è ragioneuole, & proportionata. Hora per serrare il quadro digradato, farai in questo modo. Tira dall'occhio A. una linea interminata egualmente distante alla linea dc. Dapoi partirai bc. egualmente nel punto i. & sopra i. cada ad anguli giusti dalla linea interminata la linea ai. Similmente dal punto E. tira una linea egualmente distante a bc. che tagli cg. nel punto k. poi dal punto a. al punto b. tirerai una linea, che tagli Ek. in d. & similmente dal punto a. al punto c. tirerai una linea, che tagli Ek. nel punto e. A questo modo hauerai ridotto in quadro il piano digradato, ilquale è bcde. & uedisi la proua se de. è eguale a dh. che appare tanto quanto o simiglia cg. perche è quella proportione da ab. ad ad. che è da ac. ad aE. & quella medesima proportione è da dc. a bc. che è da eh. a cg. & essendo proportionali sono o eguali o simili: ma sono eguali, perche ponemo bc. dell'uno eguale a bc. dell'altro. G. H.

Ma se dimanderai perche cagione si ha ripportato l'occhio nel mezzo. rispondo, perche egli è piu conueniente a porlo nel mezzo, perche meglio si uedeno le cose in Perspettiua stando l'occhio a squadra, che fuori di squadra. Ma bene si può porre l'occhio doue ci piace, non passando i termini, come si dirà poi, & doue lo ponerai, uenirà nella istessa proportione come appare nella figura 36. doue l'occhio è posto fuori di squadra & il restante stà ne i suoi termini già detti. nella figura 35. do- I.



ue ui è il perfetto bcfg. & il termine bf. & il quadro digradato bcfg. con la sua altezza, & l'occhio fuori di squadra, & la sua distanza. bD. Sogliono i Perspettiui chiamare l'altezza dell'occhio orizonte. Et trapportando l'altezza dell'occhio, ouero l'occhio si nel mezzo. & a squadra, come fuori di squadra, sempre metteno l'occhio in una medesima altezza, di modo, che l'occhio primo, & l'occhio trapportato è in una linea dritta, detta linea orizontale. come nella figura 36. la linea a A. K. L.

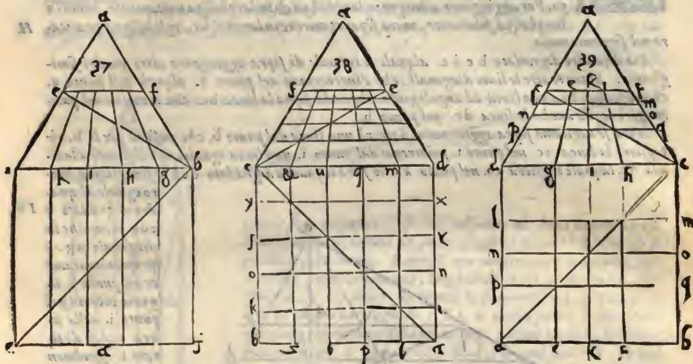
DIVISIONE DEL QVADRO DIGRADATO secondo il perfetto. Cap. V.



POI che s'è digradato il piano dal perfetto. Egli è necessario di sapere, come egli si compartisca secondo le diuisioni del perfetto, & come in quello si possa digradare ogni pianta. Oltra di questo, come si possa aggiugnere, o leuare, o alzare il quadro digradato. Ilche ci serà facile per le cose nel VI. capo M

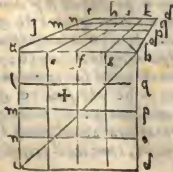
della

A *della prima parte. Bisogna adunque formare il perfetto & diuiderlo con le diagonali, & in quel le parti, che ci piace, & poi formare il piano digradato con le antedette ragioni. Sia adunque il perfetto* a b e f. *& similmente sia il digradato* a b e f. *siano tirate le diagonali nell'uno, & nell'altro quadro, che siano* b e. *partiscasi poi (per essempio) il perfetto in parti cinque* k i h g. *bisogna nel digradato riportare le diuisioni del perfetto. tira adunque da i punti del perfetto* g h i k. *fatti nella linea* a b. *commune all'uno & l'altro quadro, tira dico le linee al punto* a: *che e posto per l'occhio come si uede nella figura* 37. *Et se le diuisioni del perfetto seranno eguali, anche le diuisioni del digradato seranno eguali, se diseguali, diseguali.*



D *Et perche nel cap.* VI. *sopradetto hauemo diuiso il perfetto in soperficie simili, però egli si potrà fare lo istesso nel quadro digradato, & serà la istessa ragione di proportione. Sia adunque il perfetto, & il digradato rispondente,* c d e f. c d f e. *sia poi partito il perfetto in tante soperficie simiglianti, come si uede nella figura* 38. *riporta all'occhio* a. *tutte le diuisioni della linea* d c. *che sono* c. &. u: q. m. d. *queste linee, lequali sono riportate al l'occhio* a. *tagliano la linea* f e. *del digradato in parti simili della linea* c d. *commune all'uno, & l'altro quadro. che sono* i. p. t. z. *& se uuoi riportare dal perfetto nel digradato le linee trasuersali* y x. r s. n o. k i. *si come nel perfetto le facesti passare per li tagli della diagonale, così farai nel digradato, con le linee egualmente distanti alla linea* c d.

E *Ma se la diuisione del perfetto fatta fusse in parti diseguali, come nella figura* 39. *farai lo istesso, hauendo consideratione a i tagli, che fanno le linee trauerse nel perfetto con la diagonale, & quello istesso farai nel digradato.*



F *Ne solamente si osseruano queste regole là, doue l'occhio è posto nel mezzo, & a squadra, ma anche doue l'occhio è fuori di squadra. come si uede nella figura* ✠. *doue il perfetto è* a b c d. *& è partito in sedici quadri con le linee* e h. f i. g k. *per uno uerso. & con le linee* n o. m p. l q. *per l'altro. & il digradato parimente fuori di squadra è partito in sedici quadri proportionati dalle linee corrispondenti alle linee del perfetto, secondo i tagli delle diagonali. Et tanto sia detto della diuisione de i quadri digradati secondo la proportione de i perfetti. Hora saperai come si possa aggiugnere, o leuare dal qua-*

dro digradato alcuna parte, secondo l'occorenza. G

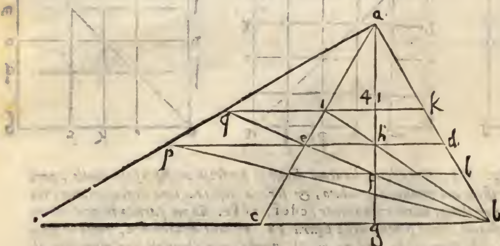
MODO DI ACCRESCERE, O SCEMARE *il quadro digradato. Cap. VI.*



NECESSARIO *è di sapere, come egli si possa aggiugnere, o leuare al quadro digradato, quando ci uenisse occasione di fare il quadro maggiore, ouero minore rispetto a qualche edificio, che si uolesse ponere oltra il primo quadro, ouero rispetto al poco spacio, nel quale hauesti a ponere il piano, che fusse molto longo. Per aggiugnere adunqne in lunghezza & in larghezza unitamente, ouero in lunghezza solamente, ouero separatamente in larghezza, egli bisogna praticare nel seguente modo.* H

Sia il quadro digradato b c d e. *alquale se intende di sopra aggiugnere altri quadri simiglianti. Siano tratte le linee diagonali, che s'incrocciano nel punto* f. *alquale dal punto* a. *che è l'occhio, tira una linea ad anguli giusti, che cada sopra la linea* b c. *che termina nel punto* g. *è taglia anche la linea* d e. *nel punto* h.

Hora se uogliamo sopra aggiugnere, si tirerà una linea dal punto b. *che passerà per lo* h. *& taglierà la linea* a c. *nel punto* i. *poi tirerai dal punto* i. *una linea egualmente distante alla linea* d e. *laquale taglierà* a b. *nel punto* k. *che farà il quadro digradato* d e k i. *simigliante ouero eguale al quadro digradato* b c d e. *percioche la diagonale* a g. *è proportionatamente nel punto* h. *ilquale cócorre nel punto* i. *nella linea* a c. *& s'è tirato* i. *egualmente distante a* d e. *che tocca* a b. *nel punto* k. *& quella proportione è da* a k. *ad* a b. *che è da* k i. *a* b c. *& quella proportione è da* a k. *ad* a d. *che è da* k i. *a* d e. *si che aggiunto hauemo al piano* b c d e. *per lunghezza il piano* d e k i. *eguale, & simiglianti.* I K



Ma se egli si uorrà aggingnere per larghezza si trarà dal punto f. *la linea egualmente distante alla linea* b c. *che taglierà* b d. *nel punto* l. *&* c e. *nel punto* m. *poi si tirerà* d e. *fino al punto* p. *che serà* e p. *eguale a* d e. *Dapoi si tirerà dal punto* b. *una linea, che passerà per lo punto* m. *fino al punto* p. *& dal punto* a. *tirerai una linea per lo punto* p. *fino al punto* o. *fin alquale si prolunghera la linea* b c. *Dico adunque, che* c o. *è eguale a* b c. *perche ponemo* e p. *essere eguale a* d e. *& quella proportione è da* d e. *a* b c. *che è da* e p. *a* c o. *et quella medesima è da* d p. *a* b o. *Adunque sono eguali. Et però egli si ha lo intento d'hauere aggiunto per larghezza al piano* b c d e. *il piano* c o e p. L

Ma se norremo accrescere per lunghezza, & per larghezza, tanto che egli si faccia uno quadro di quattro quadri egnali a b c d e. *si piglierà* c o. *della quantità di* b c. *che serà* c o. *& dal punto* a. *tirerò* a o. *dapoi da* b. *tirerò la diagonale per* e. *fin alla linea* a o. *nel punto* q. *dal qual punto tirerò una linea egualmente distante alla linea* b c. *che taglierà* a b. *nel punto* k. *& a questo modo si hauerà il quadrato* b o k q. *composto di quattro quadri, come era il proposito nostro. come si uede nella figura* 41. M

Come

A **COME SI TAGLIA VNO QVADRO DA VNA** *soperficie quadrangulare, che sia piu larga, che lungha.*

Cap. VII.



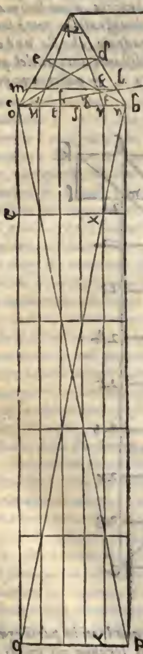
IA il piano longo palmi cinquanta, largo dieci, da questa mia intentione è di tagliare un piano quadro. Sia primieramente il piano digradato bcde. *del quale* bc. *Sia per dieci, &* bp. *per cinquanta palmi prima, che fusse digradato. tira la diagonale* bc. *& perche la larghezza, che è dieci, entra nella lunghezza, che è cinquanta, cinque fiate, però egli si farà di* bc. *parti cinque eguali, che seranno* fghi. *& si tirera* t. *al punto* a. *che taglierà la*
B *diagonale nel punto* k. *& si trarrà dal punto* k. *la linea egualmente distante alla* bc. *che ta-*

C

D

E

F



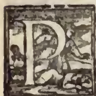
glierà bd. *nel punto* l. *&* ca. *nel punto* m. *Dico hauere tagliato dal piano digradato un piano quadro, ilquale è* blcm. *& si proua in questo modo. Facciasi uno quadrilatero in propria forma longo palmi cinquanta, largo dieci.* nopq. *& sia* np. *cinquanta, &* no. *dieci. sia tratta la diagonale* nq. *& partiscasi* no. *in cinque parti eguali.* r. s. t. u. *& dal punto* r. *sia tirata una linea egualmente distante ad* np. *laqual taglierà la diagonale nel punto* x. *& partirà la linea* pq. *nel punto* y. *& dal punto* x. *sia tirata la linea egualmente distante ad* no. *che partirà la linea* np. *nel punto* z. *&* oq. *nel punto* &. *i quali punti faranno uno quadrato, che serà* noz&. *in propria forma tagliato dal piano quadrangulare* nopq. *condotto dalla diagonale, che passa per lo punto* x. *& che diuide la linea* ry. *laquale è la quinta parte di* no. *come s'è detto essere* bcdc. *digradato, & la linea* bc. *fatta eguale alla linea* no. *laquale è partita in cinque parti eguali, & presane una delle cinque, che è* bf. *& tiratala al punto* a. *che diuide la diagonale nel punto* k. *& tratta la egualmente distante, che passa per lo punto* k. *& diuide* bd. *nel punto* l. *&* cc. *nel punto* m. *Si come s'è preso la quinta parte di* no. *cioè* r. *& quella tirata egualmente distante ad* np. *che parte la diagonale nel punto* x. *& s'è tirato* x. *egualmente distante ad* no. *che diuide* np. *nel punto* z. *&* oq. *nel punto* &. *& perche la diagonale diuide la soperficie in propria forma, nella quinta parte* noz&. *così diuide la diagonale la soperficie digradata, come per li principij s'è ueduto.*

Ma se egli non si sapesse la lunghezza, ne meno la larghezza del detto piano, si trarrà dal punto a. *una linea egualmente distante alla linea* bc. *della quantità, che s'hauerebbe posto il termine all'occhio dato: doue si farà il punto* o. *dalquale si tirerà la linea* oc. *che partirà la linea* bd. *nel punto* l. *ilquale punto ha tolto dal piano* bedc. *digradato la quantità* bc. *la-*

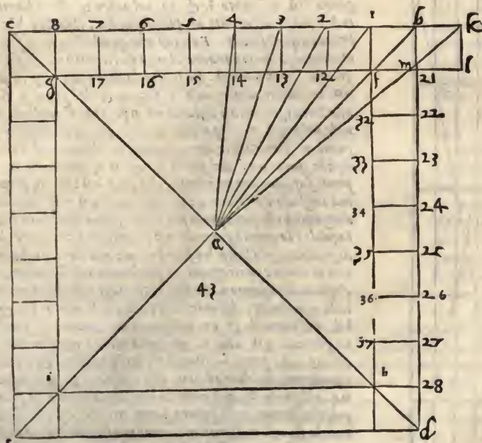
quale è bl. *Sia poi tirata dal punto* l. *la egualmente distante alla linea* bc. *che taglierà là diagonale nel punto* k. *&* ec. *nel punto* m. *& a questo modo diremo, che* blcm. *sia il quadrilatero tagliato dal piano non quadrato* bcde. *perche la lineà, che si parte dall'occhio* o. *& termina in* c. *& diuide* bd. *in* l. *siche* c. *si rappresenta all'occhio piu alto di* b. *la quantità di* bl. *come s'e dimostrato di sopra.* G

COME SI RISPONDA A QVELLI, I QVALI NEL PARTIRE *il piano a braccia, uiene loro maggiore lo scorcio, che il perfetto.* Cap. VIII.

H



IETRO dal borgo S. Sepulchro, ilquale hà lasciato alcune cose di Perspettiua, dalquale hò preso alcune delle soprapo ste descrittioni, dice queste formali paparole. Per leuare uia lo errore d'alcuni, i quali non sono periti nella Perspettiua, & dicono, che molte fiate per diuidere il piano a braccia, uiene loro maggiore lo scorcio, che il perfetto: Dico che la seguente dimostratione potrà loro leuare l'occasione di errare. Facciasi adunque uno quadrato, che sia bcde. *di dentro del quale sene faccia uno altro, i cui lati siano egualmente distanti dai lati del primo: & sia* fghi. *è tirerai le diagonali, lequali si taglieranno nel punto* a. *& passerenno per* I



K

L

gli anguli del quadrato fghi. *Diuiderai poscia la soperficie tra i due quadrati in parti egua li con i numeri di sopra.* 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. *all'incontro de i quali seranno nel quadrato di dentro, i numeri* 17. 16. 15. 14. 13. 12. *& da uno angulo la lettera* g. *& dall'altro la let* M

tera

A tera f. & similmente partirai il lato bd. con i numeri 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. all'incontro de i quali seranno nel lato fh. i numeri 32. 33. fin 37. & tutte queste diuisioni, sono egualmente distanti, & quadrate, & rappresentate al punto a. (ilquale s'è posto per l'occhio) diuiso dalle diagonali bc. & dc. in quattro parti eguali, che ciascuna per se uolemo, che sia per un'occhio. percioche l'occhio è ritondo, & di fuori (come detto hauemo) non peruiene alla perfetta ritondità della quarta parte d'uno circolo. Si che diremo il punto a. essere quattro occhi. Vno è quella parte, che è opposta alla linea fh. l'altro opposto alla linea gf. il terzo alla linea gi. l'ultimo è opposto alla linea hi. percioche se sono quatro huomini, ciascuno, che riguarda alla sua facciata, fara quello istesso, che dicemo dell'occhio a. ilquale occhio facemo ritondo, & dalla intersecatione di due piccioli nerui uiene la uirtu uisiua al centro dell'humore christallino & da

B quello si dilatano i raggi, e stendendosi dritamente diuidendo la quarta del circolo, fanno nel centro l'angulo dritto, & perche le linee, che escèno dall'angulo dritto terminano ne i punti fg. diremo, che la linea fg. è quella maggiore quantità, che l'occhio opposto possa uedere: perche se passasse la diagonale, seguiterebbe, che l'altro occhio fusse meno della quarta parte del tondo. Ilche non puo essere, perche le diagonali del quadrato perfetto diuideno il tondo in quattro parti eguali: si che fg. è nel maggior termine, che si possa uedere dall'occhio: per questo auuiene, che passando quel termine la quantità digradata uiene maggiore, che la non digradata, perche entra nella parte dell'altro occhio col uedere, & la proua è questa.

Facciansi b. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. c. al punto a. dico che la linea ab. diagonale passerà per lo punto f. della linea fg. & se aggiugni alla linea bc. la quantità bi. che sia bk. & aggiugni la

C quantità f. & 21. che sia 21. & l. poi tirata kl. farai il quadrato bkl. 21. uederai, che lo scorcio è maggiore che 21. & l. non digradato. per la quantità 21. & m. perche kl. si rappresenta eguale ad lm. ilquale è maggiore che l. 21. (come hauemo detto) lo scorcio maggiore, che quello, che non è scorcio, che non può essere, percioche l'occhio non può in quello termine uedere k. ilquale è parte dell'occhio opposto alla linea fh. Ma benche l'occhio ueda fg. lo intelletto non comprende, ne intende le sue parti, se non come una macchia ueduta da lungi, che non sa giudicare se è huomo, o altro animale cosi sono fg. al punto a. & perche le cose, che non si possono intendere, non si possono con ragione digradare, se non per macchie, è necessario pigliare maggior termine, che la linea fg. accioche l'occhio riceua piu facilmente le cose à lui oppo

D ste, che si rappresentano sotto minore angulo, che il dritto, percioche i tre compongono uno triangulo equilatero, che tanto hà forza uno angulo, quanto hà l'altro, & perche questa linea uiene in radici, metteremo in numero uero, perche questo termine piu chiaro se intenda. Dicemo, che se il tuo lauoro è di larghezza di sette braccia, che tu stia dà lungi a uedere per sei braccia, & non meno, & cosi quando fusse piu, che tu stia à proportione. Ma quando il tuo lauoro fusse meno di sette bracia tu puoi stare sei, & sette braccia da lungi col uedere, ma non ti puoi appresentare, con maggiore proportione, che da sei a sette, (come è detto) perche in quello termine l'occhio senza uolgersi uede il tutto, che se egli bisognasse uolgere, sarebbeno i termini falsi, perche sariano piu uederi. Dunque se tu osseruerai le ragioni, che hauemo dette, conoscerai, che il diffetto è di que' tali, & non della Perspettiua, se la cosa digradata uiene maggiore di quella, che non è digradata.

E Io ho uoluto ponere le parole istesse del sopradetto Pietro pittore, accioche si ueda quali considerationi deono hauere quelli, i quali uogliono praticare le cose della Perspettiua. Benche nella prima parte al cap. V. doue si ragiona della distanza. Io ho fondato il principio della proposta di Pietro pittore, & da quel luogo io ho corretto in alcuni luoghi quello, che egli dice. perche la circonferenza del nero dell'occhio non è tanta, che si possa abbracciare con la ueduta l'angulo giusto. Ma è tempo di uenire alla desctittione delle piante, secondo l'ordine de i corpi regulari, i quali sono stati in tanta consideratione appresso de gli antichi, che Platone per quelli significaua gli elementi del mondo, & il cielo istesso, & per la secreta intelligenza delle forme loro ascendeua al sommo della speculatione delle cose. & per corpi regulari egli intendeua corpi di molte faccie, & di anguli sodi, simili, & eguali, che erano circonscritti dalla ritondezza della Sphera, come si

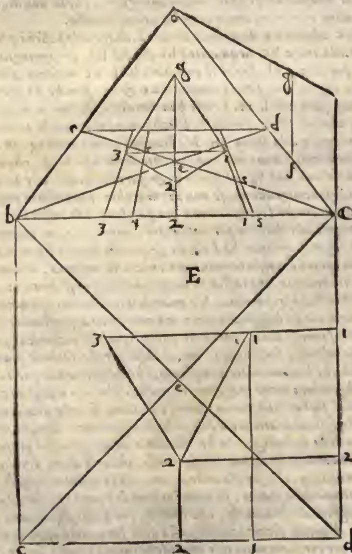
F uederà nel seguente.

Pianta

PIANTA DEL TRIANGVLO, ET COME DAL perfetto si fa il digradato. Cap. IX.



IL triangulo è la prima figura, che ci uiene innanzi, perche ogni altra figura in quello si risolue, come dicono i Mathematici. questi è basa della Piramide, laquale è il primo corpo de i regulari, per la simigliante ragione, che il triangulo è la prima figura. Stando adunque nel modo predetto della figura triangulare. Sia il perfetto abcd. con le sue diagonali ac. & bd. & sia formato in esso il triangulo di anguli, & lati eguali 1. 2. 3. Siano poi tirate le linee da gli anguli del triangulo, ai lati del quadrato perfetto (come detto hauemo) si al lato di sotto, come al lato destro. Si che dall'angulo 1. cada la linea 1. 1. & dall'angulo 2. la linea 2. 2. ne accade tirare la linea dall'angulo 3. perche egli è nella istessa altezza nel perfetto appare dell'angulo 1. ai quali serue una istessa linea. Similmente siano tirate le linee da gli anguli detti al lato destro 1. 1. & 2. 2. come si uede nella figura E. Facciasi poi il quadro digradato in modo, che la linea ab. del perfetto sia commune al digradato. ilquale sia abcd. poi riporta lo spacio id. della linea dc. alla linea ab. & sia quello ai. riporta anche lo spacio della linea dc. che ed 2. alla linea ab. & sia quello a 2. Finalmente riporta lo spacio di. della linea di sotto alla linea ab. & sia quello b3. & da i punti 1. 2. 3. segnati nella linea ab. tirerai i raggi drizzati all'occhio o. fin che taglino la linea dc. del piano digradato. Dico, che sopra queste linee hanno da essere posti gli anguli del triangulo 1. 2. 3. del perfetto, ilche come si habbia a fare hora ti mostrerò, se auuertirai, che le linee, lequali uanno da gli anguli del triangulo al lato da basso nel perfetto, possono, (& è meglio) essere tirate al lato di sopra, che è commune al perfetto, & al digradato. Piglia dal perfetto la distanza id. che è nella linea ad. & quella riporterai nella linea ab. commune al perfetto, & al digradato, dal punto a. uerso il punto b. & sia ar. similmente riporta la distanza 2d. della linea ad. alla linea ab. commune. & sia quella af. Hora da i punti r. & f. tirerai alcune linee occulte, cioè, che si possino leuare, o cancellare, le tirerai (dico) all'occhio o. & doue quelle tagliano le diagonali farai punto, & posta la riga sopra quel punto, tirerai le linee egualmente distanti alla linea commune ab. & noterai doue quelle linee, ouero la riga taglierà le linee drizzate all'occhio, da



G

H

I

K

L

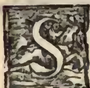
M

A da i punti ouero anguli del triangulo riportati alla linea ab. Come per essempio. sopra la linea, che nasce dal punto 1. segnato nella linea commune ab. ha da essere posto l'angulo 1. del triangulo fatto nel perfetto. Et se tu uuoi sapere in qual parte di quella linea si habbia a ponere l'angulo 1. nel digradato. Vedi doue la linea occulta, che nasce dal punto r. taglia la diagonale ca. & iui fa punto r. sopra ilquale poni la riga egualmente distante alla linea commune ba. & doue la riga taglia la linea, che viene dall'angulo 1. fa punto 1. & perche l'angulo 3. è nella medesma altezza, segna anche nella linea dell'angulo 3. segna (dico) 3. & a questo modo hauerai segnato due anguli nel digradato cioè 1. & 3. Hora per ponere 2. che il terzo angulo segnato 2. uedi doue la linea occulta, che nasce dal punto f. taglia la diagonale ac. del digradato, & fatto iui il punto f. le sopra ponerai la riga egualmente distante al lato commune ab. & doue la riga taglia la linea, che nasce dal segno 2. nel digradato, segna 2. che iui è, il terzo angulo del triangulo digradato di eguale ualore al triangulo del perfetto.

B Et se me dimandi, perche cagione si è tagliata nel digradato la diagonale ac. di sopra, dalla linea, che nasce dal punto r. & di sotto s'è tagliata la istessa diagonale nel punto f. dalla linea occulta, che uiene dal punto f. Risponderei, che tutti gli anguli, & tutti i punti, & tutte le linee, che sono nel perfetto rispondenti alle parti superiori delle diagonali, hanno simiglianti rispetti alle diagonali del digradato, & se sono di sotto nel perfetto, deueno anche nel digradato corrispondere, come praticando si conosce molto meglio, che ragionando. Ecco adunque con quale ragione si è posta la pianta della Piramide nel quadro digradato, come appare nella figura E. laquale ci seruirà poi al luogo suo nello alzare è drizzare la Piramide.

C

COME SI FORMA LA PIANTA DEL CVBO nel perfetto, & nel digradato. Cap. X.



SIA il perfetto abcd. nelquale sia descritta la pianta del cubo con le antedette ragioni, perche è uno quadro perfetto. & sia quella. 1234. siano tirate le diagonali & da gli anguli dal quadrato siano mandate al lato inferiore le linee 1. 1. che seruirà anche al 3. & 2. 2. che seruirà al 4. & similmente sia fatto nel lato destro. Sia poi fatto il quadro digradato, nella linea commune, delquale siano riportati dalla linea dc. i punti 1. 2. 3. 4. è tratte le linee

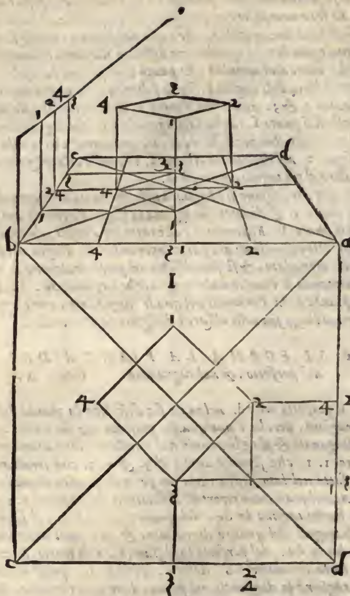
D da quelli all'occhio, finche taglino la dc. del quadro digradato, si saperà come sopra quelle hanno da stare gli anguli del quadro digradato. & per porli drittamente farai in questo modo, piglia dalla linea d2. del perfetto la distanza, o lo spacio d. 2. & 4. è trapporta quello spaccio nella linea commune ab. dallo 2. uerso il b. questi uenirà nel mezzo della linea commune, & taglierà le diagonali nel punto, doue s'incrocciano, sopra il quale posta la riga egualmente distante alla linea commune ab. doue la riga taglia le linee, che uengono dal 4. & dal 2. farai punto dalla destra 2. & dalla sinistra 4. & per hauere gli altri due anguli, piglia dalla linea d2. del perfetto lo spacio d. 1. & 13. & ripportelo nella linea commune dallo 2. uerso b. & dal b. uerso 2. questo caderà ne i punti 2. & 4. prima se-

E gnati, le linee de i quali tagliano le diagonali di sotto, & di sopra, ne i quali tagli posta la riga segnerai sopra la linea, che uiene all'occhio da i punti 1. & 3. di sopra 3. & di sotto 1. & a questo modo hauerai i due anguli restanti della pianta digradata, i quali congiunti con linee, ti daranno la pianta del cubo digradata, come si uede nella figura I. laquale ci seruirà poi nello alzare il cubo, però di quella con questo commune essempio si piglierà al bisogno pre-

F sente quello, che s'è detto.



Altri



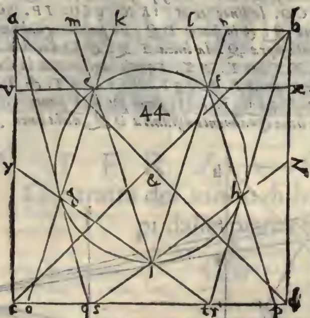
ALTRI MODI DI FARE LE PIANTE.
Cap. XI.



ERCHE da gli eſsempi ſopra poſti ſi può trarre, come ſi poſsa ridurre al digradato ogni ſoperficie, io laſcierò per hora la digradatione delle piante de gli altri corpi regulari, & perche ne ragionerò nella ſeguente parte, inſieme con i modi di alzare le dette piante. Hora io metterò altri modi di fare le piante, acciò che a ſcielta di ciaſcuno, ſi poſsa uſare piu uno modo, che un'altro.

Sia dato il quadrato abcd. *con le ſue diagonali* ad. *&* bc. *lequali ſi incrocciano i.* &. *& ſopra* &. *ſi faccia il circulo, nelquale ſia inſcritta la ſoperficie di cinque lati eguali.*

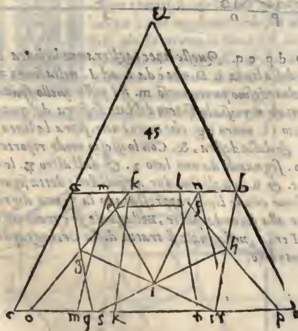
A li, e f g h i, & siano prolongati tutti i lati della detta soperficie fino a i lati del perfetto a b c d, come si uede nella figura 44: il lato e f, fare la linea V e f x. il lato e g, fare la linea k e g o. il lato g i, fare la linea y g i r. il lato i h, fare la linea f i h z. il lato h f, fare la linea l f h p. sia poi tirata la linea a q. per lo punto g. fin al lato d c. & la linea b r. per lo punto h. fin al medesimo lato. A questo modo egli si hauerà formato il perfetto della soperficie predetta con tutti gli incontri suoi.



B

C

Sia fatto il piano digradato a b c d. sia l'occhio in &. & sopra la linea c d. commune, siano ripportati i punti c. o. q. r. p. d. & i punti m. k. l. n. i quali punti m. & n. hanno a rispondere sopra la linea c d. commune presi da la linea a b. del perfetto. Siano poi tirate le linee m &. k &. l &. & n &. & doue le detti linee taglieranno la linea a b. sianor ipportati i punti k. m. l. n. & sia tratta la linea dal punto k. della linea a b. al punto o. & dal punto l. al punto p. & similmente dal punto a. al punto q. & dal b. al o r. & doue la linea a q. taglierà la linea k o. sia fatto punto g. &



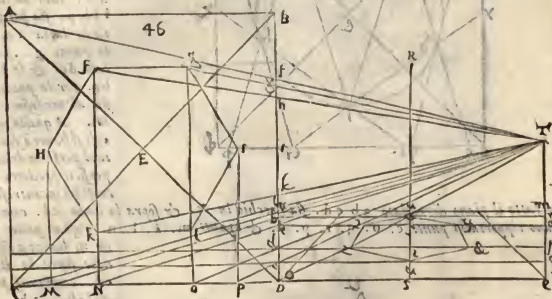
D

E

F sia tirata la linea g r. & doue la linea b r. taglierà la linea l p. nel punto h. sia tirata la linea h l. & le linee r g. & f h. si taglieranno nel punto i. siano poi tirate le linee i m. & i n. alla linea a b. doue quelle taglieranno le linee k o. & l p. ne i punti e. & f. sia tratta la linea e f. & a questo modo si hauerà ripportato nel piano digradato la soperficie pentagona tratta dal perfetto.

 Vn'altro

Vn'altro modo è di riportare ne i piani digradati, le ſoperficie dal perfetto, ilquale è que- ſto. Sia il perfetto ABCD. con le diagonali AD. & BC. lequali ſi taglieranno nel punto E. ſopra'lquale fatto il circolo occulto ſi deſcriuerà una ſoperficie di ſei lati eguali f g *HIKL. Da i quali punti caderanno ſopra CD. le linee HM.* f *KN.* g *LO. IP. Sia prolongata la linea CD. altretanto nel punto Q. & lo ſpacio DQ. ſia partito egualmente in S. con la linea RS. R. cada giuſtamente ſopra Q. la linea TQ. & ſia l'occhio in T. alqua le uadino i raggi. CT. MT. NT. OT. PT. i quali taglieranno la linea BD. ne i punti* a b c d e. *ſiano poi tirate le linee AT.* f*T.* g*T. HEIT. KT. & LT. lequali ta glieranno la linea BD. ne i punti* f. g. h. i. k. l. *ſiano poi da i punti* a. b. c. d. e. *che ſono nella linea BD. tratte le linee egualmente diſtanti a DQ. nella linea QT. i qua-* **H**



li punti faranno le linee a m. b n. c o. d p. e q. *Queſte linee taglieranno la linea R*ſ*. ne i pun- ti V, r.* ſ*. t. u. ſia poi riportato lo ſpacio della linea BD, che è da* f *ad I. nella linea* a *V* m. *di mo do che, & dal punto V, uerſo* a. *& dal medeſimo punto uerſo* m. *ſia poſto quello ſpacio ſopra* a m. *& dalla ſiniſtra ſia* x. *& dalla deſtra* y. *&* x y. *ſia lo ſpacio del lato di ſopra del quadro digrada- to. Trapporta dalla linea BD. lo ſpacio* i l. *ouero* i g. *che tutto è uno, ſopra la linea* d t p. *& po- ſto il compaſſo ſegna dalla ſiniſtra,* z. *& dalla deſtra,* &. *Con lo iſteſſo modo riporterai lo ſpacio* i *k. dalla linea BD: nella linea* c ſ o. *ſegnando da uno lato* 2. *& dall'altro* ꝗ. *le linee* b n. *&* c q. *tagliano la linea R*ſ*. ne i punti* r. *&* u. *iquali ſono due anguli della detta figura, & gli al- tri ſono* z. &. 2. ꝗ. *che legati inſieme con le linee rappreſentano la figura digradata, come ſi uede nella figura 46. & qui ſia fine alla ſeconda parte, nellaquale ſi è trattato della Ichno- graphia. Seguita che ſi uenga alla Terza, nellaquale ſi tratta della Orthographia, cioè della eleuatione dritta de i corpi, dalle piante loro.*

LA TERZA PARTE,

Che tratta del modo di leuare i corpi dalle piante.

TRE MODI DI LEVARE I CORPI dalle piante. Cap. I.

TRE sono i modi piu vsitati da leuare i corpi dalle piante loro, de i quali il primo è il seguente. Sia dato il piano digradato a b c d. *nelquale sia la pianta triangulare digradata* c g i. *& l'occhio* o. *il centro* b. *siano sopra i punti* a. *&* b. *del quadro digradato drizzate linee di quella altezza, che uogliamo, che sia alta la piramide, & siano quelle* a f. *&* b k. *& sia tirata la linea* f k. *laquale ci serue per l'altro piano. però siano tirate da i punti* K. *&* f. *le linee ouero i raggi* K o. *&* o. *Siano poi sopra i punti* c. *&* d. *del primo piano digradato tirate le linee* d m. *&* c l. *sin'alle linee* K o. *&* f o. *se tirerai una linea da* l. *ad* m. *hauerai digradato il secondo piano che è* f k l m. *sia questo piano diuiso dalle diagonali* f m. *&* l k *nel punto* n. *dalqule cada la linea* n h. *nel punto* h. *ilquale è nello incrocciamento delle diagonali del primo piano, & e centro della basa della piramide. siano poi al punto* n. *tirate le linee da gli anguli della basa digradata. & siano* n c. n g. n i. *& a questo modo si hauerà leuato la piramide sopra la sua pianta digradata, come appare nella figura* A. *& con questa uia si può facilmente leuare ogni corpo.*

Il secondo modo è quasi lo istesso col precedente. peroche digradato il quadro, & posta in quello la basa i f g. *con le regole di sopra. si drizza sopra'l punto* a. *della linea commune la linea* a f. *dell'altezza, che si uuole la piramide & dal punto* f. *si tira una linea all'occhio* o. *poi dal centro della basa* h. *si tira una linea fin'al la-*

to ca. *doue si fa punto* l. *& sopra la linea* hl. *dal punto* l. *si tira la lina* lm. *si che il punto* m. *sia nella linea* fo. *similmente si tira una linea sopra'l punto* h. *a piombo dell'altezza della linea* lm. *laquale è* hn. *& il punto* n. *serà per la cima della piramide: alqnale se tirerai le linee da gli anguli della basa*, fn. gn. in. *haueraι alzato la proposta piramide in quella altezza, laqua le serà* ifgn. *Questo modo in uirtu e il precedente, et si uede che è nato dalla elettione di chi uuole praticare un'istessa cosa con modo diuerso. come si uede nella figura* B. G H

Il terzo modo di leuare è questo. Sia il perfeto abcd. *& il suo piano digradato, secondo il modo detto nella figura* 46. *della seconda parte, & sia* dfgh. *Bisogna poi uolendo alzare alcuno corpo in quello, pigliare l'altezza, che si uuole di quel corpo, & ponerla dal punto* c. *al punto* a, *del perfetto. nel punto* i. *& dal punto* i, *all'occhio* o, *tirare il raggio* io, *ilquale taglierà la linea* db, *del perfetto in* k, *& dal punto* i, *alla linea* bd. *del perfetto sia tirata la linea* ie, *ad anguli giusti & prolongata fino al punto* n, *& da i punti* e, *&* n, *siano tirati i raggi* I

al punto ✠, *che saranno* e✠, *&* n✠, *sia poi tirata una linea dal punto* k, *che tagli la linea* e✠, *in* l, *&* n✠, *in* m, *& così haueremo digradato il piano di sopra, ilquale serà* elmn, *se adunque in questi piani* dfgh, *&* elmn, *fusse dissegnata la soperficie di sei facciate (come s'e detto nella figura* 45,) *& tutti gli anguli del piano di sopra fussero congiunti con linee, con* M

gli

A gli angali della pianta corrispondenti, si formarebbe il corpo desiderato di otto soperficie, dellequali sei sarebbeno quadrangulari, & due essagone, perche si come si è leuato un piano sopra l'altro nella figura C. cosi si leuarebbe ogni figura in essa descritta.

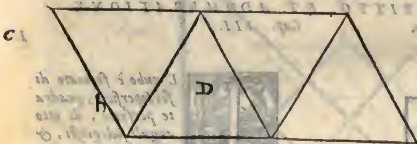
SPIEGATVRA, DRITTO, ET ADOMBRATIONE della Piramide. Cap. II.



B NEL descriuere i corpi si seruerà quest'ordine, che nel primo luoco poneremo le loro spiegature, dapoi le loro piante perfette, & digradate, & finalmente i dritti, & le loro adombrationi. Spiegature io intendo le descrittioni delle figure aperte, dellequali si fanno i corpi sodi piegandole insieme per dimostratione del uero, cosa ueramente commoda per la pratica, & diletteuole per formare molti corpi in lanterne, & altri usi di piacere.

La piramide adunque è uno corpo di quattro faccie triangulari, di anguli, & lati eguali, la cui spiegatura è la figura D, & se egli si piegerà la carta descritta & con colla gentilmente si uniranno i lati di quella, si formerà la piramide uera, & essemplare laquale è composta di quattro piani triangulari (come s'è detto) & hà quattro anguli sodi, & acuti, sei lati, & dodici anguli piani acuti. Formata adunque la pianta della piramide si nel perfetto, come nel digradato. secondo la regula soprapost a della figura E. egli bisogna driz-

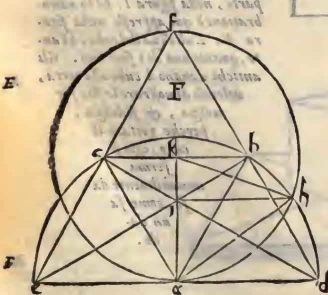
C



Zarla come si conuiene, alche fare ci gioua la seguente descrittione. Dato ci sia uno semicircolo nel centro a. il cui diametro sia de, & sopra il semidiametro da, sia posto uno triangulo di lati eguali abd, & sopra il semidiametro ab. sia formato il triangulo abc, & finalmen-
D te sopra la linea ac, sia formato il triangulo ace. sia poi tirata una linea dal d, al c, & un'altra dallo e, al b. lequali si taglieranno nel centro del triangulo abc, nel punto i, dalquale punto sia tirata una linea uerso il lato bd, fino alla circonferenza nel punto h, laqual linea hi, serà l'altezza perfetta del corpo piramidale, come appare nella figura F.

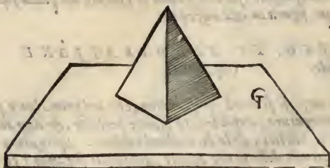
Ma che uero sia, che la linea hi, sia l'altezza della piramide, egli si conosce in questo modo. Sia tirata dallo angulo a, per lo centro i, una linea alla linea bc. nel punto k, & centro k, spatio Ka, sia fatto il circolo ah, & da k, sia tirata la linea kh, & da h, la linea ha, & essendo la linea kh, & ha, dal centro alla circonfetenza del circolo ah, seranno eguali, & similmente essendo le linee ab, & ah, dal cẽtro alla circonferenza del semicircolo dc, seranno eguali, & perche ak, e la linea diametrale del triangolo abc, & ab, la linea laterale essendo tanto kh, quanto ka, & tanto ah, quanto ab, seguita che la linea hi, sia la uera altezza, perche il corpo piramidale ha le linee laterali opposte alla sue soperficie, o faccie. Et perche egli si possa dalla soprapost a figura F. trarne anche la spiegatura della piramide, dirò che facendosi uno

E



F

uno triangulo di lati eguali sopra la linea b c, hauemo dalla detta figura compresi in essa quattro triangoli cioè abd, abc, ace, & bcf, i quali piegati, & incollati insieme, formeranno il sodo della piramide. Dalla figura E. soprapposta si ha la pianta, & il dritto della piramide. Verò è che l'altezza di quella fu posta senza la sua uera misura. Ma il modo è quello istesso. G



L'adombratione della piramide è facile, come si uede nella figura G: nellaquale la piramide è posta in Perspettiua, & adombrata come appare. H

SPIEGATVRA, DRITTO, ET ADOMBRATIONE del cubo. Cap. III.

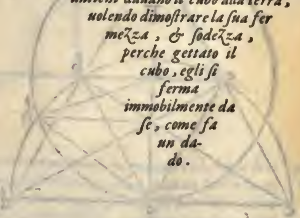
I



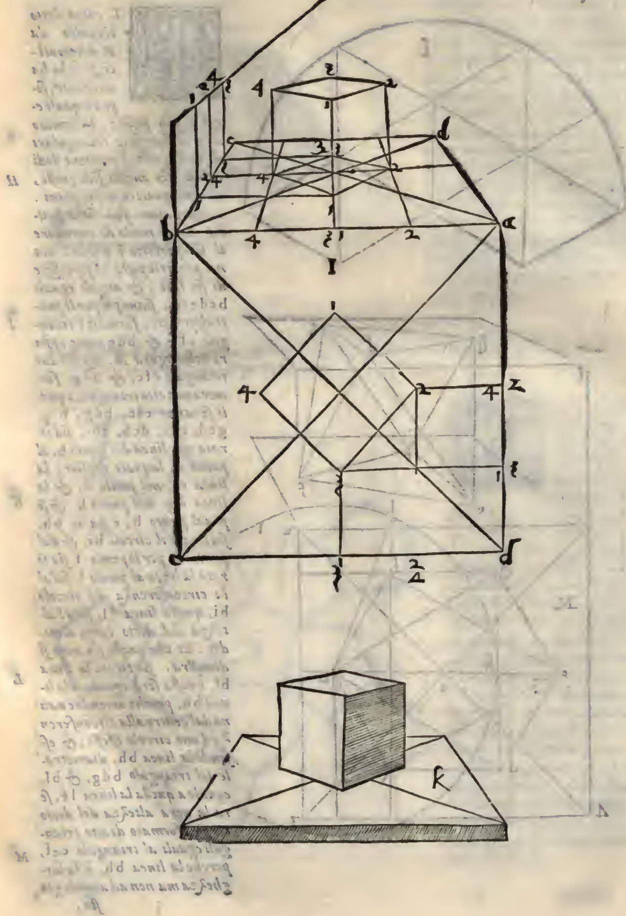
IL cubo è formato di sei soperficie, quadrate perfette, di otto anguli sodi giusti, & di uentiquatro piani, & dodici lati, come dimostra la sua spiegatura nella figura H. laquale serrata in corpo rappresenta il uero cubo. K



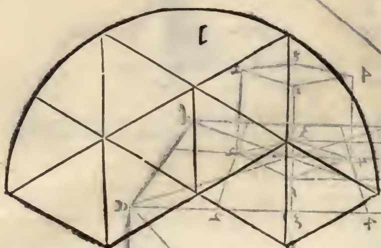
Quanto apartiene alle piante si nel perfetto, come nel digradato, & dello impie egli si può trarre dal decimo capo della seconda parte, nella figura I. Et la adombratione è qui appresso nella figura K. L'altezza del cubo, è tanto, quanto uno dei i suoi lati. Gli antichi dauano il cubo alla terra, uolendo dimostrare la sua fermezza, & sodezza, perche gettato il cubo, egli si ferma immobilmente da se, come fa un dado. L



M

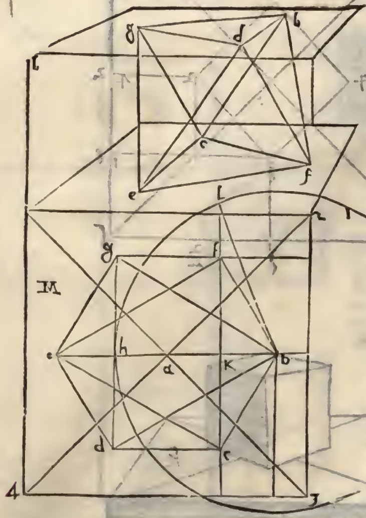

o
b
a
c
d
I
K

SPIEGATVRA, DRITTO, ET ADOMBRATIONE del corpo detto octoedro. Cap. IIII. G

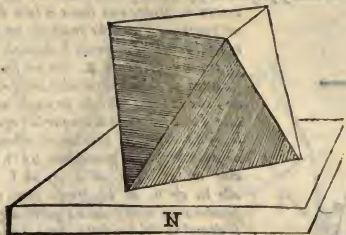




IL corpo detto
octoedro da
Mathemati-
ci, perche ha
otto facie, so-
pra lequali e-
gli si può posare, è formato
di otto soperficie triangulari
di lati eguali, è contiene dodi
ci lati, sei anguli sodi giusti, H
& uentiquattro acuti piani.
La spiegatura sua è alla figu-
ra L. il modo di ritrouare
il suo perfetto è questo. Sia
nel perfetto posta la soperficie
di sei lati, & anguli eguali
bcdefg, siano poi per li pun-
ti alternati, formati i trian- I
goli cfe. & bdg. come appa
re nella figura M. Questi due
trianguli cfe, & bdg, for-
meranno otto trianguli, i qua-
li seranno cfe, bdg, bfg,
ged, edc, dcb, cbf, sia ti-
rata una linea dal punto b, al
punto e, laquale taglierà la
linea cf, nel punto k, & la
linea dg, nel punto h, & so K
pra il punto b, e spatio bh,
sia tirato il circolo bi, & dal
punto k, per lo punto f, sia ti
rata la linea al punto l, fin'al
la circonferenza del circolo
hi, questa linea kl, serà l'al-
tezza del detto corpo octoe-
dro. Et che questo sia uero si
dimostra. sia tirata la linea
bl, questa serà eguale alla li- L
nea bh, perche amendue uan
no dal centro alla circonferen
za d'uno circolo istesso, & es-
sendo la linea bh, diametra-
le del triangulo bdg, & bl,
eguale a quella la linea lk, se
rà la uerà altezza del detto
corpo, formato di otto trian-
guli eguali al triangulo cef, M
perche la linea bh, è la lar-
ghezza ma non ad angulo giu
sto,



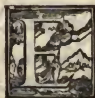
A sto, perche se fusse ad angulo giusto, il punto k, sarebbe sopra il punto b. Sia adunque il perfetto 1 2 3 4. nelquale sia la pianta del predetto corpo b c d e f g, sia l'occhio doue concorreno le linee che si parteno da i punti 1. & 2. sia l'altezza dell'altro piano secondo la lunghezza della linea k l, ouero b h, dal punto i, al punto f, dalquale sia tirata la linea del piano 5, & 6, di modo che si formi il piano digradato, 5 6 7 8, nelqua si formerà il triangulo b d g, si come nel primo piano digradato s'è descritto il triangulo c e f, & legherai con linee gli anguli del triangulo di sopra, con gli anguli del triangulo di sotto d, con e, & f, & b, con c, & f, & g, con c, & e, come si uede nel piano digradato della figura M, Et l'adombratione del detto corpo è nella figura N.



B

C

SPIEGATARA, DRITTO, ET ADOMBRATIONE del corpo dodecaedro. Cap. V.



EGLI si forma uno corpo regolare di dodici faccie di cinque lati l'una, ilquale si chiama dodecaedro, perche ha dodici piani di lati, & anguli eguali, trenta lati, uenti anguli larghi sodi, & sessanta anguli larghi piani. La cui spiegatura è nella figura O, il perfetto di questo corpo praticando si fà ad un modo, ma dimostrandosi con ragione di Geometria si fà ad un'altro. Io ponerò qui appresso quello, che appartiene alla pratica. Et perche tutti questi corpi regolari sono circonscritti dalla sphera, cioè con tutti gli anguli loro toccarebbeno la concauiata d'una sphera nellaquale fussero rinchiusi, però nella formatione delle loro piante perfette, si formano in uno circolo.

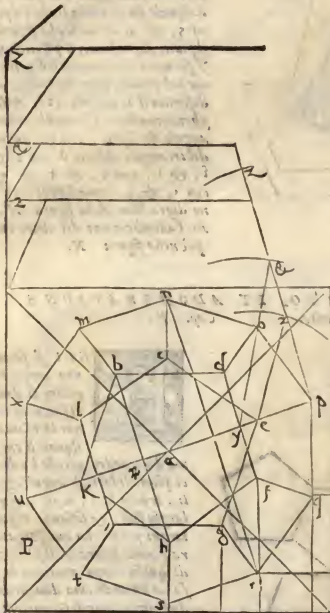


D

E

F

Facciaſi adunque ſopra'l centro a, uno circolo, & ſia partito in dieci parti eguali b, c, d, e, f, g, h, i, k, l, & alternamente ſopra quelle parti faccianſi due ſoperficie di cinque lati eguali, l'una ſia bdfhk, l'altra cegil, & queſta è per la pianta di quella ſoperficie, che poſa nel piano, & la bdſhk. per la pianta della ſoperficie di ſopra, ſia poi dal punto k, per lo centro a, tirata una linea al lato dſ, nel punto y, & anche trattane un'altra dal punto b, al punto h, laquale tagliarà ky, nel punto ✠. Sia poi ſopra il centro a, fatto uno circolo tanto grando, che la linea bh, ſia in quello uno lato d'una ſoperficie di cinque lati eguali, & ſia moqſu, i cui anguli riſpondino a gli anguli del pentagono bdſhk, cioe m, al b, o, al d, q, al f, ſ, allo h, & u, al k, Queſti punti riſponderanno nella pianta a quelli anguli di mezzo del predetto corpo, i quali ſono eleuati dalla pianta, & perche ci è un'altro ordine di anguli eleuati, pero nella pianta del perfetto, quelli ſi fanno coſi. Facciaſi un'altro pentagono nel circulo maggiore. i cui anguli ſiano n, p, r, t, x, i quali riſpondino a gli anguli del pentagono minore n, a c, p, ad e, r, al g, t, allo i, x, ad l, Dei però auuertire, che i pentagoni maggiori, non deono eſſere congiunti nella pianta con linee laterali. mà ſono a baſtanza gli anguli loro ſopra la circonferenza del circulo maggiore, ilquale anche deue eſſer tirato occultamente, cioe, che ſi poſſa leuare, come ſi uede nella figura P. eſſere leuato. nellaquale non appare circulo alcuno ne minore, ne maggiore. Ben è, che ſiano tirate le linee apparenti bm, cn, do, ep, fq, gr, hſ, it, ku, & lx, ſimilmente mn, no, op, pq, qr, rſ, ſt, tu, ux, xm, & con queſto modo ſerà deſcritta nel perfetto la pianta del detto corpo, laquale hauerà dodici ſoperficie. cioè. cegil, bdfhk, mnobd, nopce, opqfd, pqrge, rſtgi, ſtukh, tuxil, uxmbk, xmncl, qrſfh. come ſi uede nella figura P. G H I K L



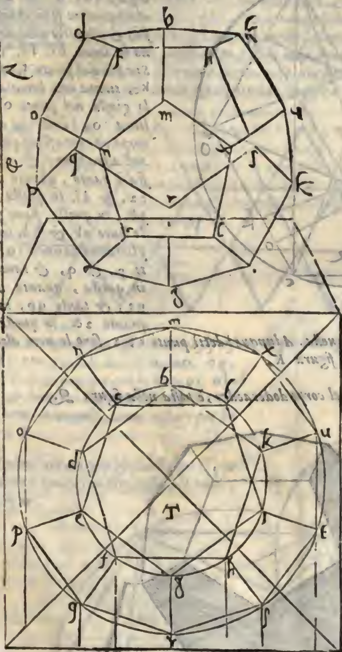
Finita la pianta, ſa di biſogno di ritrouare le altezze conuenienti, però ſia ſopra il centro e, & ſpacio ec, tirato un'arco di circolo di ſopra dalla deſtra. & ſopra y, & ſpacio yk, ne ſia tirato un'altro alla iſteſſa parte del primo, drizzata ſia ſopra p, una linea ad anguli giuſti, & ſia quella pz, queſta taglierà gli archi predetti fatti ſopra e, & y, ne i punti &, & 2, & deue eſſere tanto longa, quanto è lo ſpacio pk, perche tanta è l'altezza di tutt'ol corpo, & queſti tagli z, & 2, ſeranno le altezze di modo, che p, è il piano inferiore 2, il primo leuato, & il ſecondo z, il terzo. ſiche nel piano del p, ſerà digradata la ſoperficie cegil, & nel piano 2, poſti i punti, nprtx, & nel piano &, i punti m, o, q, ſ, u, & nel piano z, la ſoperficie bdfhk, & poi tirate le linee, come s'e detto ſi formerà il corpo predetto drizzato in Perſpettiua. M

Come

A Come si uede nella figura T. Ma che i punti z, & 2, siano le altezze del predetto corpo, si trouerà tirando la linea c 2, eguale ad c o, come linee tirate dal centro alla circonferenza, d'uno istesso circulo. il punto, 2, serà la prima altezza. perche la prima altezza è tanto, quanto uno lato del pentagono, ma non ad angulo giusto. perche la linea c 2, non è posta ad angulo giusto sopra'l punto e, però la sua altezza è quanto p 2, perche 2, è ad angulo giusto sopra p, il qual p, è nel circulo nato dal centro a, & non si può estendere oltra essa linea 2 p, percioche se si estendesse il corpo non sarebbe perfetto. Il che si puo con diletto conoscere, hauendo il perfetto dinanzi a gli occhi. Il simile aduiene alla linea k y, drizzata al segno &, con la linea y &, per laquale si proua, che il punto &, è la seconda altezza, perche tanto è dal mezzo dal lato f d, al punto &, quanto è la linea k y, & k y, si troua eguale a y &, essendo l'una, & l'altra linea da uno istesso centro ad una circonferenza, ne può y &, stendersi oltra & 2, & perche z &, e tanto quanto p 2, però il punto 2, è l'altra altezza, perche & 2, è lato del pentagono come è p 2, il che si uede nella figura P.

B

C



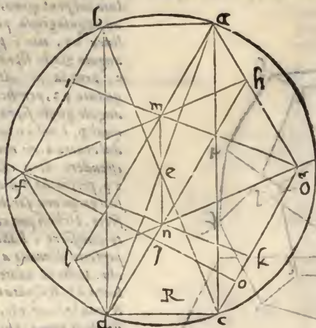
D

E

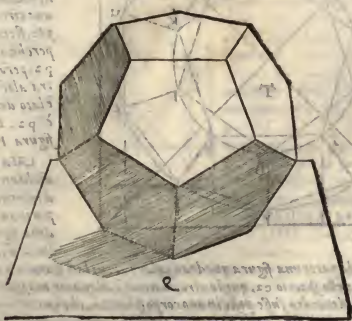
Ma perche sia meglio dichiarito quanto s'e detto d'intorno le altezze, dirò piu inanzi. sia nel perfetto della figura P. tirata la linea n r, & di quella, & del lato d f, sia fatto da parte una figura quadrangulare, i cui lati siano a b c d, sia nel suo centro e, fatto lo circolo dello spaccio e a, questo circolo uenirà alquanto maggiore dello anteposto, percioche se il detto dodecaedro fusse posto in uno corpo spherico, che con tutti gli anguli suoi toccasse la soperficie spherica, il suo circolo maggiore sarebbe la soprascritta circonferensia. Il che prociede dalle linee a b, & a c, che ridotte in quadrangulo formano esso circolo, come si uede nel corpo materiale. Sia adunque sopra i punti a b c d, del quadrangulo con lo spacio di k y, preso dalla figura P, tratti quattro archi, ma occulti, i quali si taglieranno ne i punti f, &

F g, siano poi tratte le linee b f, f d, c g, g a, Sia poi dal punto a, uerso g, ripportata dalla figura P. la linea k z, nel punto h, dalla figura R, & la medesma sia trapportata dal punto b,

uerso f, *in* i, *& dal* c, *uerso* g, *in* k, *& dal* d, *uerso* f, *in* l, *siano poi tratte le linee* gi, gl, kf, G
& hf, *quiui le linee* gi, *&* hf, *si taglieranno nel punto* m, *&* gl, *con* kf, *nel punto* n, *sia poi tratta la linea* mn, *& seranno formati quattro pentagoni, cioè* abimh, mnhgk, cdkln, *&* mnifl, *& altri quattro sono opposti a questi, & gli altri quattro occupano le linee* bf, fd, cg, ga, *Sia poi dal punto* f, *alla linea* kc, *tirata una linea ad angulo giusto nel punto* o, *questa linea* fo, *è l'altezza di tutto il corpo. & tanta serà, quanto* p2, *nell'altra figura. &* nd, *in questa è tanto, quanto in quella* e2, *&* df, *in questa, quanto* y&, *in quella. siano poi tratte le linee* al, *&* hd, *lequali taglieranno la linea* fo, *ne i punti* p, *&* q, *& tanto è* oq, *in questa, quanto in quella* p2, *& tanto* qp, *in questa, quanto* 2&, *in quella, & tanto* pf, *in questa quanto* 2&, *in quella. Adunque i detti punti* 2&2, *sono le uere altezze del sopradetto corpo come appare nella figura* K. H L



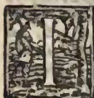
L'adombratione del corpo dodecaedro, è posta nella figura Q.



K
L
T

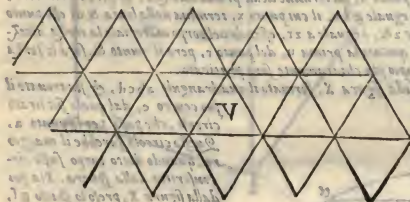
Spiegatura

A SPIEGATVRA, DRITTO, ET ADOMBRATIONE del corpo icosiedro Cap. VI.



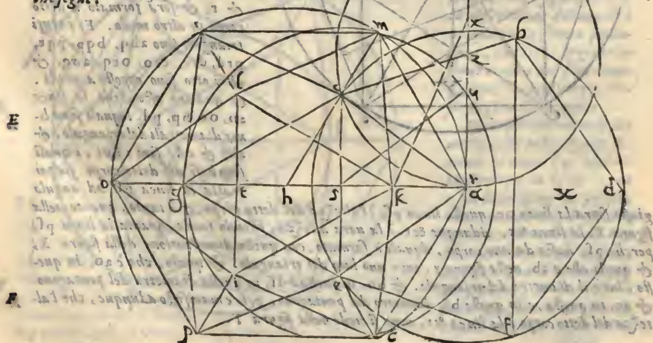
IL corpo icosiedro cosi detto per hauere uenti faccie triangolari è sottoposto à gli anguli stretti, & à i larghi, & è eguale al corpo dodecaedro ne i lati suoi, perche & questo ha trenta lati: ma nelle base, & ne gli anguli sodi non conuiene, perche quello ha dodici base, & uenti anguli sodi, & questo ha dodici anguli, & uenti base, & quello ha gli anguli larghi sessanta, & questo gli stretti sessanta. La spiegatura di questo corpo si uede nella figura V.

Il perfetto di questo corpo si forma à questo modo. Sia sopra il centro a, fatto il circolo nelquale B sia descritto uno pentagono di lati eguali. b c d e f. & sopra c e. sia fatto uno triangulo di lati eguali. c e g. dintorno del quale sia fatto uno circulo occulto, ilcui centro sia h, & in esso descritto sia un'altro triangulo che sia i k l, egualmente distante con gli anguli suoi da gli anguli c.g.e. del primo triangulo. sia poi tirata la linea b f, & la linea b m, che cadino in b, ad anguli giusti. sia anche tirata la linea h c. continuata fin al punto m, & sopra h, centro & spatio h m, sia tirato il circulo, nelquale sia descritta una soperficie di sei lati eguali m n o p q r, siano poi tirate le linee r k, r c, r m, r q, n l, n c, n m, n o, n g, p i, p o, p g, p q, p e, m k, m c, o i, o l, q c, & hauerai descritto il perfetto con i suoi uenti trianguli, come appare per la figura X.



C

D I piani ueramente, & le altezze di questo corpo si uanno inuestigando nel modo, che segue.



E

F

Sia tirata la linea r g, *laquale taglierà* c e, *nel punto* , & l b *nel punto* r. & *sopra'l punto* r. *sia posta ad angulo giusto la linea* y r. & *per* f. *centro è spatio* f g. *sia fatto uno circolo, ilquale taglierà* y r, *nel punto* u, & *per K, centro è spatio* K i, *ne sia fatto un'altro ilquale taglierà* y u, *nel punto* x, *sia poi partita la linea* x u, *egualmente nel punto* z, *ilquale sia centro, & per lo spatio* z r, *sia tirato il circulo, il quale taglierà* y x, *nel punto* &, *Questi punti* r, u, x, &, *sono i piani del detto corpo, in modo, che se nel piano* r, *serà portato il triangulo* k i l, & *nel piano* u, *i punti* m, o, q, & *nel piano* x, *i punti* n p r, & *nel piano* &, *il triangulo* c g e, & *tirate poi le linee, come nel perfetto antescrito, s'è dimostrato, si formerà il detto corpo icosiedro.*

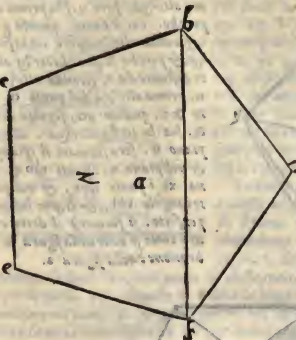
Ma che i punti x, y, &, *siano le altezze del detto corpo, si dimostra in questo modo. Siano nella predetta figura* x, *tirate le linee* u f. & x k, & *perche* u f, *è eguale ad* f g, & y h, *eguale a* k i, & *essendo nel corpo uero la prima altezza* f g, *laquale è eguale a* k r, *il cui punto* u, *termina nella linea* x r, *seguita, che il detto punto* u, *sia termine della prima altezza.* & *perche nel uero, la seconda altezza è* k i, *ilquale è eguale a* k x, *il cui punto* x, *termina nella linea* & u, *esso punto* x, *è la seconda altezza.* & *perche* z &, *è eguale a* z r, *essendo nel corpo materiale la terza altezza tanto distante alla seconda* x, *quanto la prima* u, *del punto* r, *però il punto* &, *serà le terza altezza. ilche col seguente essempio piu chiaramente serà praticato.*

Sia con le linee b f, & c c, *della figura X. formato il quadrangulo* a b c d, & *sia trouato il suo centro* e, *dal quale sia tirato circolo, che passi per lo punto* a, *Questo circolo sarebbe il maggiore, quando detto corpo fusse circonscritto dalla sphera. Sia poi dalla figura X, preso lo spatio* g f, & *fatti centri i punti* a, b, c, d, *del quadrangulo siano tirati gli archi che s'incrocciano per ogni uerso* f g, h i, *ad uno lato*, & k l g & l m, *dall'altro. Questi si taglieranno ne i punti* o, & p, *siano poi tirate le linee* a o, o c, b p, p d, a p, c p, h o, *quiui le linee* a p, & c p, *s'incroccieranno con le linee* b o, & d o, *ne i punti* q, & r, & *serà formato il detto corpo in altro modo. Et i uenti trianguli sono* a b q, b q p, p q r, p r d, d r c, c r o, o r q, a o q, & *altri otto sono opposti a questi.* & *quattro ascondeno le linee* a o, o c, b p, p d, *lequali sono linee diametrali del triangulo.* & a b, & c d, *soni i lati, i quali sono base del detto corpo. sia poi tratta la linea* p f. *ad angulo giusto sopra la linea* o c, *questa linea* p f, *è l'altezza del detto corpo, & è tanto, quanto nella figura X, la linea* & r, *Adunque* & r, *è la uera altezza, essendo tanta, quanta la linea* p f, *perche* p f, *nasce da uno corpo, ilquale è formato, con quella dimostratione della ficura X,* & *quello che e* a b, *nella figura* y, *iui e uno lato del triangulo.* & *quello, che è* a o, *in questo, iui è il diametro del triangulo.* & b o, *in questa è* d f, *in quella diametro del pentagono.* & a c, *in questa, e in quella* b f, *diametro del pentagono. egli e manifesto adunque, che l'altezza del detto corpo è la linea* & r, *come si uede nella figura Y.*

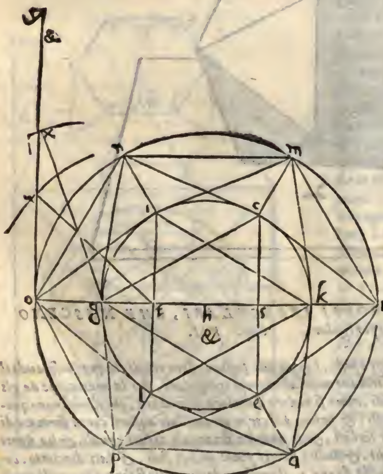


Hora

A *Hora con piu pratica dimostrerò le antedette cose. Sia adunque sopra'l centro* a, *fatto uno circulo, nelquale sia descritto la soperficie di cinque lati eguali.* b c d e f, *& sia tirata la linea*



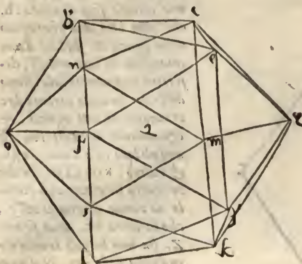
*bf, come nella figura Z, si
uede. Sia poi altroue fatto
uno circolo sopra'l punto* h.
*che uno lato del pentagono
della figura Z. sia lato d'uno
triangulo di lati eguali, de-
scritto in detto circulo. siano
descritti in detto circulo due
B trianguli di lati eguali, &
egualmente distanti con gli
anguli loro, sia l'uno,* c g e,
& l'altro, k i l, *sia poi per det
to centro* h, *tirato uno circo-
lo di tanta circonferenza,
che la linea* b f, *della figura
Z. sia uno lato di triangulo
in quella descritto. Nel qua-
le circolo siano ritrouati sola
C mente gli anguli di due trian
guli di lati eguali, descritti
nella circonferenza, con egua
le distanza. i quali hanno a
rispondere a gli anguli de i
trianguli prima descritti, co
me nella figura X, s'e dimo-
strato. Siano adunque i det-
ti anguli* m o q, *di uno trian
D gulo, &* n p r, *dell'altro. Sia
no poi tirate le linee, come
nella figura X, & serà for-
mata la pianta nel perfet-
to come è nella figura &, Nel
la descrittione dellaquale è
necessaria la forma penta-
gona, percioche aggiunti in
sieme cinque de i suoi trian-
guli per farne il corpo, rie-
E sce la forma pentagona.*



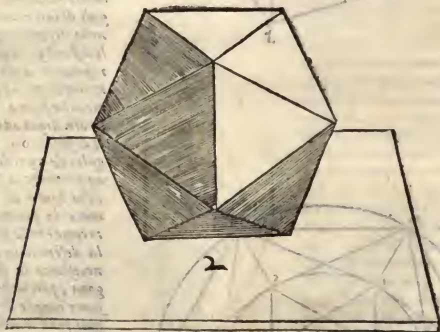
*Hora per intendere le sue
altezze sia nella figura* &.
tirata la linea k g, *laquale
taglierà* c e, *in* f, *&* i l, *in*
t, *sia dapoi sopra* o, *posta la
linea* y o, *ad angulo giusto,
& per* t, *centro e spacio* t k,
F *sia tratto un'arco di circolo,
ilquale taglierà la linea* y,
nel punto u, *&* g, *centro e
spacio* g e, *sia con un'arco di
circulo tagliata* y u, *in* x,
sia poi

sia poi rippertata la distanza di o u, *da* x, *ad* &, *& haueremo i piani del detto corpo* o, u, x, G
&, *& tanto è* u o, *quanto* & x,

Hora per uedere se i detti piani sono le uere altezze del detto corpo. siano tirate le linee t u, *&* g y, *perche* t u, *e quanto* t k, *&* t k, *è la prima altezza: però* u, *è la prima altezza, & perche,* t x, *è tanto, quanto* g c, *&* g c, *è la seconda altezza, però* x, *è la seconda altezza, & perche* &, *che è la terza altezza è tanto distante da* x, *seconda altezza quanto e* u, *prima altezza dal punto* o, *essendo tanto* & x, *quanto* u o, *seguità, che il punto* &, *sia la terza altezza. Adunque se nel piano* o, *sera formato il triangulo* c g e, *& nel piano* u, *i punti* m o q, *& nel piano* x, *i punti* n p r, *& nel piano* &, *il triangulo* i k l, *& tratte le linee come nel* per*f*etto. *si formerà il detto corpo icosiedro come si uede nella figura* &, *la adombratione è nella figura* 2. H



I



K

L

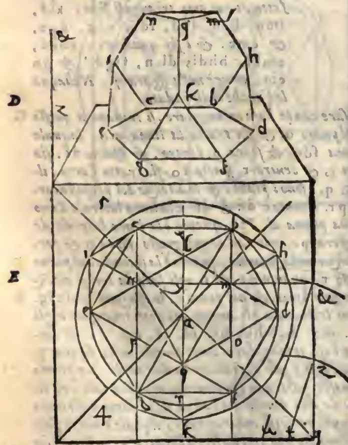
DESCRITTIONE DE I CORPI IRREGVLARI, CHE NASCENO da i corpi regulari. Cap. VII.



A i corpi regulari sopra posti, i quali non possono essere piu di cinque (lasciando il corpo spherico) si formano molti altri corpi irregulari, per la mutatione de gli anguli piani, & sodi, come si uedera dalle loro spiegature, che dimostrano questi corpi essere composti, & prima dal corpo piramidale nasce il corpo formato di quattro soperficie di sei lati, & di quattro trianguli di lati eguali. & ha uenti quattro anguli larghi, & dodici stretti piani dodici sodi, & lati dieciotto. come si uede per la sua spiegatura, nella figura 4. *il perfetto della qualle si forma in questo modo per pratica. Sia formato uno quadrato, del mezzo del quale. sopra il centro* a, *sia fatto uno circulo,* M

A *culo, & in esso sia descritta la soperficie* bcdefg, *di sei lati eguali, sia poi tratta la linea* bg, *& sopra'l centro* a, *fatto un'altro circulo di tanta circonferenza che la detta linea* bg, *formi in quello i punti di uno triangulo di lati eguali, che siano* h, i, k, *siano poi tratte le linee* cd, cg, dg, bf, be, *&* cf, *& si formi un'altra soperficie di sei lati eguali i cui punti sono* l, m, n, o, p, q, *siano poi tratte le linee* mn, mq, nq, *& si formerà uno triangulo di lati eguali, i cui anguli seranno* m, n, q. *siano poi tratte*
B *le linee* hm, hb, hd, ic, in, ie, kg, kq, kf, *& serà descritto il perfetto i cui quattro essagoni sono* bcdefg, bchimn, hdmfqk, ineqgk, *i quattro trianguli* mnq, hbd, ice, kfg,

Le altezze, & i piani del detto corpo si fanno a questo modo. Sia presa la linea qk, *& sia posto il punto* r, *doue ella è diuisa da* fg, *& poi detta linea* qrk, *sia ripportata sopra la linea inferiore del quadrato ne i punti* ſ, t, u, *sia poi partita egualmente la linea* be, *nel punto* x, *& sia tratta la linea* xq, *laquale taglierà* mn,
C *in* y, *sia poi per lo spacio* qy, *e centro* t, *tratta la linea circulare, laquale taglierà la linea destra del quadrato nel punto* z, *& per lo spacio* xr, *& centro* u, *sia tratta la linea circulare, che taglierà la detta linea destra in* &, *per il che i punti* &, z. ſ, *sono i punti delle altezze, perche tratta la linea* &u, *&* zt, *essa* &u, *è tanto, quanto è* xr, *&* zt, *è tanto quanto è,* yq, *& perche nel corpo sodo.* yq. *è la prima altezza, ma non ad angulo giusto però* zſ, *che è ad angulo giusto con* ſt,. *esso punto* z, *è la prima altezza, & il secondo piano. Et perche nel sodo* xr, *è la seconda*
D *conda altezza, ma non ad angulo giusto, però* &ſ. *che è ad angulo giusto con* ſu, *esso punto* &, *è la seconda altezza, & terzo piano. Adunque se nel piano* ſ, *serà posta la soperficie di sei lati* bcdefg, *& nel piano* z, *i punti* hik, *& nel piano* &. *il triangulo* mnq, *& tratte le linee,* hb, hd, ic, in, ie, kf, kq, kg, *si*
E *formerà il detto corpo irregulare, tagliato dalla piramide, come si uede dalla figura* 5, *Ma perche essendo formato di soperficie di sei, & di tre lati egli si puo fermare con la triangulare, & con l'essagona, però, se nel piano* ſ, *serà descritto il triangulo* mnq, *& nel piano* z. *i punti* hik, *& nel piano* &, *la soperficie* bcdefg, *& tirate poi le linee (come s'e detto) nel perfetto egli si poserà con la basa triangulare. L'adombratione se intende chiara-*
F *mente per la detta figura* 5, *nella quale ui e il perfetto in pianta, & il digradato dritto.*

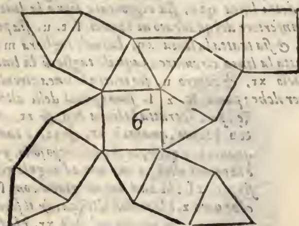


DESCRITTIONE D'UNO CORPO, ILQUALE NASCE dal cubo, & dall'octoedro, & sua spiegatura. Cap. VIII. G



NASCE dal cubo, & dall'octoedro uno corpo, ilquale contiene in se le soperficie di detti corpi, cioè, otto trianguli, & sei quadrati, & si fa tagliando i lati dell'uno & dell'altro in due parti eguali, & tirate le linee dal punto di mezzo di quelle parti a l'altro leuando gli anguli sodi ai detti corpi al termine estremo di dette linee, in modo, che tagliando gli anguli sodi dell'octoedro, che sono sei, si formeranno sei soperficie quadrate, & resteranno otto trianguli di lati eguali, & gli anguli del cubo, che sono otto trianguli formano otto trianguli, & gli restano sei quadrati, & questo corpo (come s'è detto) ha sei quadrati, & otto trianguli di lati H eguali, uentiquattro anguli stretti, & altretanti giusti piani, & dodici sodi formati da dritti, & larghi, & lati uentiquatro.

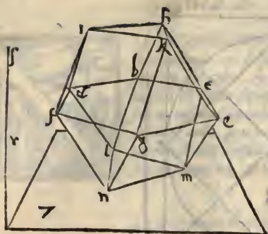
La spiegatura di questo corpo è nella figura 6.



Ma la pratica descrittione del perfetto è questa. Sia sopra'l centro a, fatto uno circulo, nelquale sia descritta una soperficie di sei lati eguali b, c, d, e, f, g, & siano tratte le linee bc, bf, ef, cd, eg, & dg, lequali formeranno un'altra soperficie di sei lati eguali hlmikn, I per li cui punti h, i, k, & l, m, n, siano formati i trianguli di lati eguali, hikl, & lmn, & cosi si hauerà il perfetto, i cui otto trianguli sono, kik, lmn, hcb, lbd, idi, nfg, kge, & cme, & i sei quadrati, chek, cmbl, bhdi, dlin, figk, & gnem, come è nella figura 7. Nellaquale è anche il digradato. K

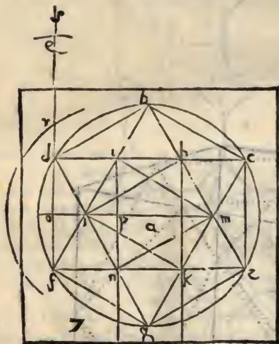
Le altezze di questo corpo se egli si ha da posare con la basa triangulare, si trouano a questo modo. Sia la linea di, partita egualmente nel punto o, & sia tratta la linea mo, laquale taglierà ln, in p, sia poi sopra o, posta la linea fdo, & sopra p, centro, & ispacio df, sia tratto il circulo ilquale taglierà fd, nel punto r, & centro r, spacio ro, sia tratto l'arco, ilquale taglierà fr, in q, & questi punti, o, r, q, sono i piani, & le altezze del proposto corpo, perche tirata la linea pr. tanto serà tra pr. quanto è df. & df. è la linea laterale d'uno quadrato, & il detto corpo è tanto alto nella sua prima altezza, quanto è la linea laterale de un suo quadrato, ma non ad angulo giusto, & però pr. non è ad angulo giusto. sopra p. & perche nel detto corpo tanto è distante la terza altezza dalla seconda, quanto è la seconda dal piano o. però il punto q. che è tanto distante dal punto r. quanto è r. da o. egli serà la terza altezza. Adunque se nel piano o. serà posto il triangulo lmn. & nel piano r. lo essagono bcdefg. L & nel piano q. il triangulo hik. & tratte poi le linee da gli anguli de i detti trianguli a gli anguli dello essagono, cioè, ld. lb. nf. ng. me. mc. hb. hc. id. if. kg. ke. si formerà il detto corpo digradato, che posa con la basa triangulare. come si uede nella figura 7. digradata. Ma posando con la basa quadrata, egli si può digradare in due modi. La prima col corpo cubo gia dimostrato, dalquale egli nasce partendo egualmente ogni suo lato, & tirandosi le linee al termine di quelle parti, cioè da una diuisione all'altra ilche saria descriuere quel corpo nel cubo. La seconda ueramente con il perfetto contrascritto, ilquale è molto facile di consideratione, & di pratica. Sia adunque dato uno circolo sopra'l centro a. nelquale siano descritti i quadrati bcde. & fghi. uno di dentro l'altro oppositamente, & tale serà la M pianta perfetta del predetto corpo.

Il primo

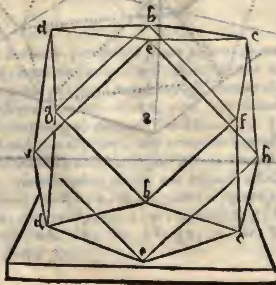


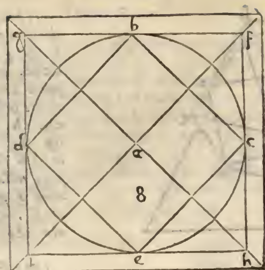
Il primo piano è il punto i. il secondo d. il terzo g. però se ne i piani i. & g. sera formato il quadrato bcde. & nel piano d. ritrouati i punti del quadrato fghi. & poi tirate le linee, hi. de. ce. id. ch. eh. hc. hc. bf. cf. fb. fe. bg. dg. gb. gd. si hauerà formato il soprascritto corpo, come appare nella figura 8. digradata. doue i piani i. d. g. sono gli istessi, che nel perfetto è la linea idg.

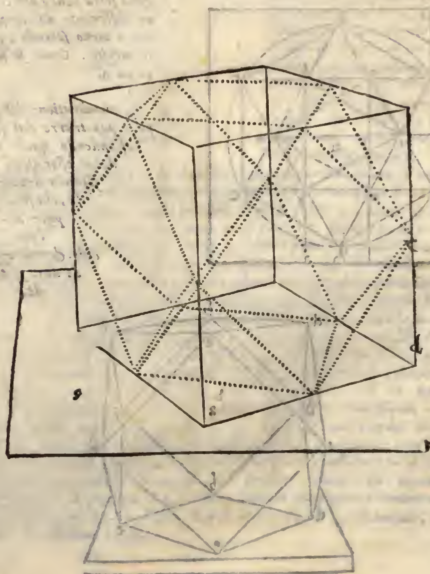
Ma se nel cubo si hauesse a descriuere il detto corpo, con molta facilità egli si potrà fare operando secondo le regole gia date. Et perche meglio si conoscesse il corpo dal cubo seria bene fare il cubo di colore differente dal corpo, ò piu nero, o meno secondo, che ci tornasse meglio. Come si uede nella figura 9.



L'adombratione del predetto corpo si può trarre dal suo digradato ascondendo quelle parti, che deono esser ascose, & lasciando uedere quelle, che sono oposte al l'occhio. & ombreggiando doue si uede.




b
g
f
d
a
c
8
i
e
h


d
9
s

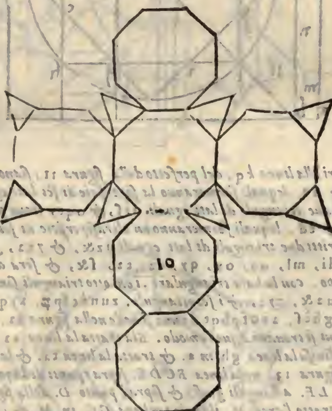
A ## DESCRITIONE DI VN'ALTRO CORPO IRREGVLARE, che nasce dal cubo. Cap. IX.



ASCE anche dal cubo un'altro corpo di otto ſoperficie triangulari, & ſei ottangule. & ſi forma in queſto modo: Ritroua il centro d'una ſoperficie del cubo, & dal centro ritrouato tira una linea ad uno de gli anguli di detta ſoperficie, laqual linea riporterai da ogni angulo ſuo ſopra ciaſcuna linea laterale, & doue quella termina, leua ogni angulo ſodo dal cubo, perche gli anguli leuati fanno otto trianguli, & ſei ſoperficie di otto anguli, e lati eguali, ha lati 96. anguli ſodi 24. anguli
B ſtretti piani 24. & larghi 48.

La ſpiegatura di detto corpo è nella figura 10.

C



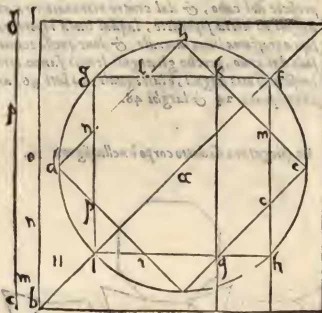
D

E Il perfetto ſi forma in due modi, perche egli ſi puo poſare, & con la ſoperficie di tre, & con la di otto anguli, ſe egli ſi ferma con quella di otto; ſopra'l centro a, ſi faccia uno circulo, nel quale ſiano inſcritti due quadrati congli anguli loro egualmente diſtanti; bcde, fghi, queſti formano la detta ſoperficie di otto lati. klmnopqr, laquale con i punti fghi, ſerà il perfetto del corpo predetto. gli otto trianguli delquale ſono fkm, lgn, ohq, pri, & quattro altri oppoſti a queſti, perche ſtando ſopra'l piano, uno triangulo è oppoſto all'altro. Ma le linee fg, fh, cg, ch, che tanto è ciaſcuna quanto kq, ſono per quattro ſoperficie di otto lati, & i punti k, l, m, n, o, p, q, r, ſono due altre perche uno è oppoſto all'altro.

Le altezze & i piani ſono i punti h, o, m, f, ſi che ſe ſopra i punti h, f, ſerà deſcritta la
F detta ſoperficie di otto lati, & ſopra i piani o, m, i punti f, g, h, i, & tirate le linee kf, mf, lg, ng, pi, ri, qh, oh, fk, fm, gi, gn, ip, ir, hq, ho, ſi formerà il detto corpo, come appare nella figura 11.

Mà

Ma se il detto corpo si posera nel piano con la figura triangulare, sia sopra'l centro a, *fatto uno circulo di tanta circonferenza, che descritte in quello due soprefície di sei lati ineguali* bcd lkp, & ghimef, *egualmente distante una dall'altra, le loro linee minori siano eguali alla li-* G



H

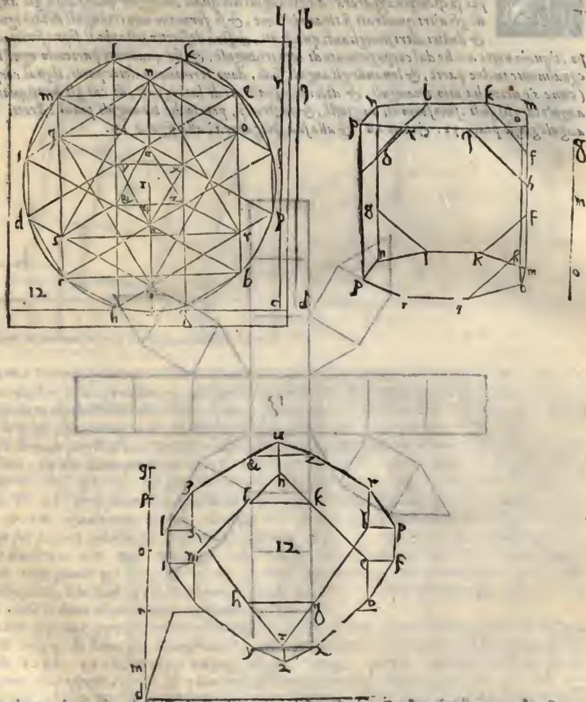
I

nea kl, & *le maggiori alla linea* kq, *del perfetto della figura* 11, *siano poi tratte le linee* ki, eb, fl, ph, gd, & no, *lequali formeranno la soperficie di sei lati eguali* noqrst, *nellaquale siano inscritti due trianguli di lati eguali* nrs, & oqt, *siano poi tratte le linee* pm, bi, gk, hl, fc, & cd, *lequali formeranno un'altra soperficie di sei lati eguali.* uxyz&2, *nellaquale siano inscritti due trianguli di lati eguali* uz&, & yx2, *siano poi tratte le linee* ke, fp, hc, di, ml, nu, ox, qy, rz, t2, s&, & *serà descritto in tale modo il perfetto del detto corpo. con la basa triangulare, i cui otto trianguli sonno* kln, miq dcf, ght, phr, cof, u2&, xy2, & *i sei ottanguli,* zunkefp℞, xyqmlkeo, n&sdimln, y℞thcdiq, &zrbghcs, 2xofpbqt. *come si uede nella figura* 12. K

Le altezze & i piani si trouano a questo modo. Sia tratta la linea a2, *laquale tagliera* z&, *nel punto* ℞. & *sia diuisa la linea* gh. *in* a. & *tratta la linea* ta. & *la linea* ℞2ta. *sia ripportata qui sotto nella figura* 13. *nella linea BCDE. sopra i punti dellaquale siano drizzate le linee FB. GC. ND. LE. ad anguli giusti & sopra'l punto D. della figura* 13. & *ispacio* xy. *della figura* 12. *sia tratto l'arco M. ilquale taglierà GC. in M. & centro M. e spacio* u℞. *sia tirato l'arco N. ilquale taglierà FB. in N. & sopra'l punto E. della figura* 13. *spacio* ny. *sia tratto l'arco* o. *che tagliera FB. in* o. & *sopra* o, *spatio* u℞. *sia tratto l'arco P. che tagliera GC. in P. ilquale fatto centro con lo spacio* xy. *tagliera con l'arco Q. la linea ND. in Q. & per lo punto N. centro, & spatio* nr. *si farà l'arco R. che taglierà LE. in R. i quali punti D. M. N. O. P. Q. sono i piani del detto corpo. però se nel piano D. serà descritto il triangulo* xy9. & *in M. i punti del triangulo* oqt. & *in N. i punti del l'essagono* g. h. i. m. e. f. & *nel piano* o. *i punti dello essagono* p. b. c. d. l. k. & *nel piano P. i punti del triangulo* nr, & *nel piano Q. il triangulo* nz&. *e tratte poi le linee* un, zr. &s. tp. rb. pb. sc. ld. dc. qm. qi. mi. tg. th. gh. ch. ox. & qy. *serà digradato, come appare nella figura* 12. *digradata perche tratte le linee DM. MN. EO. NR. OP. & PQ. le linee DM. & PQ. sono eguali, & laterali del predetto corpo. & D. e il primo piano, & Q. l'ultimo. Et MN. & OP. sono eguali, & sono le linee diametrali dei trianguli del detto corpo, & M. e il secondo piano, & P. penultimo & EO. & NR. sono le linee dia-* L M

metrali

A metrali de gli otti:ng tli. & N. e il terzo piano: Et essendo N R. eguali ad E O. il punto O. Sera il quarto piano, come con diletto potrai conoscere hauendo il sodo dinanzi a gli occhi. & si acconciera l'errore dello intagliatore nella figura 12. con le regole dette.



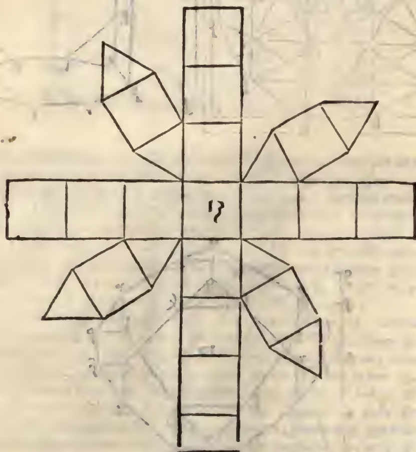
DESCRITTIONE, E SPIEGATVRA D'VNO altro corpo, che nasce dal cubo. Cap. X.

G



NASCE un'altro corpo dal cubo, partiti che seranno i lati suoi in tre parti, & formati in ogni sua superficie per li termini di dette parti cinque quadrati, & quattro quadranguli, de i quali cinque quadrati il di mezzo è maggiore, come per lo essempio apparerà: da gli anguli del quale, maggior quadrato a gli anguli de gli altri quadrati si tirano le linee, & si formano otto trianguli di lati eguali, & dodici altri simiglianti quadrati, & serà descritto nel cubo il sopra scritto corpo, ilquale nasce anche dal corpo formato di otto trianguli, & sei quadrati partendo ogni lato egualmente in due parti, & leuando gli anguli sodi, doue terminano dette parti, ilqual corpo, (come s'è detto, ha otto trianguli, & dieciotto quadrati di lati eguali, di cui gli uentiquattro anguli larghi sodi, sono formati da giusti, & da stretti, percioche hà anguli piani è stretti 24. anguli giusti piani 72. & lati 48. & alla sua spiegatura è alla figura 13. H

I



K

L

Questo corpo si può posare con la soperficie triangulare ad un modo, & con la quadrata a due. se con la qudrata prima, forma nel quadrato abcd. una soperficie di otto lati eguali ef ghiklm. come appare nella figura 14. siano poi tirate le linee el. fm. gh. & ih. & si formeranno cinque quadrati, & quatro quadranguli. i quadrati sono. aegn. fboh. nopq. ip cl. qkmd. i quadranguli eſno. gnip. ohqk. & pqlm. & questo ottangulo in tal modo partito, è in uno de i detti perfetti, ilquale ha la basa quadrata, i cui otto trianguli sono egn. foh. ipl. kqm. raddoppiati, perche l'uno cade sopra l'altro. I quadrati sono i quattro sopra M

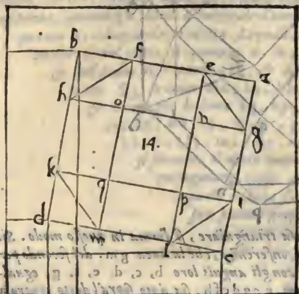
detti

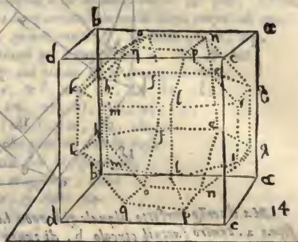
A *detti quadranguli, & il quadrato* nopq. *raddopiati, che sono dieci, perche uno cade sopra l'altro, & gli altri otto sono i lati del detto ottangulo, che sono in somma quadrati.* 18.

I piani suoi sono i punti c. i. g. a. *in modo che se sopra essi piani* c. & a. *serà digradato il quadrato* nopq. & *sopra i piani* i. & g. *l'ottangulo* efghiklm. & *tirate poi le linee* ne. of. oh. qk. qm. pl. pi. ng. ee. ff. hh. kk. mm. ll. ii. gg. en. gn. fo. ho. ip. lp. mq. kq. *serà alzato, & digradato il detto corpo come appare nella figura* 14. *digradata.*

B

C





Ma se per lo quadrato abcd. (*come s'è detto*) *serà descritto il cubo sopra detto piano* C. *non è dubbio, che esso cubo circonscriverà il detto corpo; Adunque si uede apertamente, che il detto corpo dipende dal cubo: Il che si proua, perche tirate le diagonali per ogni superficie del cubo, le istesse seranno diagonali, di sei superficie quadrate del corpo circonscritto dal cubo.*

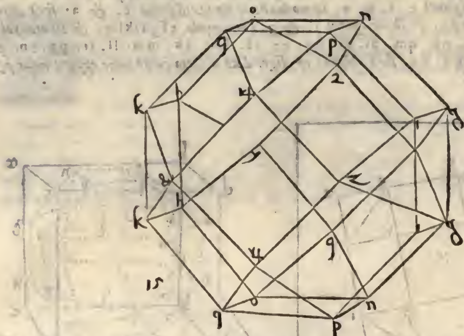
D *Il secondo perfetto con la basa quadrata, si fa a questo modo, benche altrimenti egli si possa fare, sia nel dato quadrato* abcd. *inscritto l'ottangulo.* efghiklm. *siano poi tratte le linee* el. fm. gh. ik. & *serà formato il quadrato* nopq. *siano poi tratte le linee* ek. gm. fi. hl. & *si formerà il quadrato* rstu. *siano poi per li punti* s. & t. *tratte le linee* xz. & y&. *egualmente distanti alle linee* el. & fm. & *si formerà il quadrangulo* xyz&. *siano poi partite egualmente le linee* ei. *nel punto* 2. & lm. *nel punto* ꝑ. & *siano poi tratte le linee* 2n. 2o. ꝑp. ꝑq. gx. yh. iz. & k&. & *serà descritto il perfetto del detto corpo, i cui punti* ꝑ. u. p. t. n. r. 2. *sono i suoi piani, gli otto trianguli* 2. no. pqꝑ. *raddoppiati, che sono* 4. *perche uno è opposto all'altro. gli altri quattro* gx. yh. iz. & k&. *cioè le linee diametrali ai detti trianguli.*

E *Il che si proua, perche formato il triangulo di lati eguali, sopra la linea laterale del quadrato* nopq. *la linea sua diametrale è tanto, quanto* gx. *I diecIotto quadrati sono in tale modo* x2gn. 2yoh. gnip. nopq. ohqk. ip2ꝑ. qk&. *che sono sette, & gli altri sette sono opposti a questi. & gli altri quattro sono le linee di detti quadrati.* gi. hk. xy. z&. *cioè* gi. & hk. *le laterali &* xy. z&. *le diagonali di detti quadrati, come si proua perche essendo il quadrato* nopq. *eguale al quadrato* rstu. *la linea diagonale di uno, è eguale a quella dell'altro. &* xy. *è la linea diagonale del quadrato* rstu. *come apertamente si uede. Adunque* xy. *è la linea diagonale del quadrato* nopq. & *è chiaro anche che la linea* gi. *è la linea laterale. Adunque se ne i piani* n. & 2. *ponerai il quadrato* nopq. & *ne i piani* u. & r. *i punti* 2. & n. & *ne i piani.* n. & p. *i punti* g. h. i. k. & *nel piano*

F s. *i punti.* xyz&. & *tirerai le linee* oq. nq. pn. qn. ng. pi. qn. oh. gg. ii. kk. hh. gi. hk. gi. hk. ip. gn. kq. ho. o2. n2. qn. pn. gx. xg. iz. zi. x2.

2x.

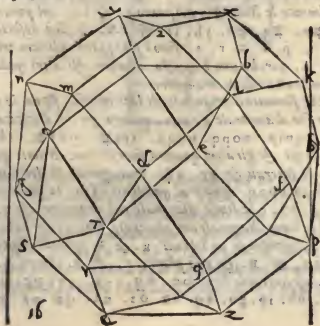
ẑx. ẑz. zẑ. ẑy. yẑ. hy. yh. ẑ&. &ẑ. k&. &k. *si hauerà il digradato corpo come* G
appare nella figura 15. digradata laquale è stata leuata da una pianta maggiore del suo perfetto.



H

I

Ma il terZo perfetto, ilquale giace con la basa triangulare, si forma in questo modo. Sia sopra a, *centro fatto il circolo* b, *di tanta circonferenZa, che la linea* gm. *del secondo perfetto formi in essa due trianguli di lati eguali, con gli anguli loro* b, c, d, e, f, g, *egualmente distanti, per liquali sia formato lo essagono* ecgdefb, *sia dato sopra'l detto centro* a, *un'altro circulo* h, *di tanta circcnferenZa, che le linee,* no, *&* xy *del detto perfetto formino in essa due essagoni di lati eguali.* himnlk, *&* otsrqp, *egualmente distanti con gli anguli loro, & in modo, che'l punto* b, *sia tanto distante dal punto,* e, *quanto è distante il punto* o, *dal punto* b, *siano poi tratte le linee,* on, pm. kt, ls, *lequali formeranno un'altro essagono di lati eguali* uy&ẑzx. *nelquale siano descritti i trianguli* uz&, *&* xyẑ, *& serà descritto il terZo perfetto, i cui otto trianguli sono* uz&, xyẑ, hei, tcs, ngm, rdq, ltk. pbo, K
i quadrati diecIotto, uts&, ynmẑ, &rqz, ẑlkx, zpou, xhiy, etuo, cnyi, gr&f, dlẑm, fpqz. bhxk, *i quali sono dodici, gli altri ueramente sono le linee laterali dello essagono,* ecgd b, *& sono in tal modo* bkfp, fqdl, dmgr, gfcn, etic, eobh, *come appare nella figura* 16, *del perfetto.*



L

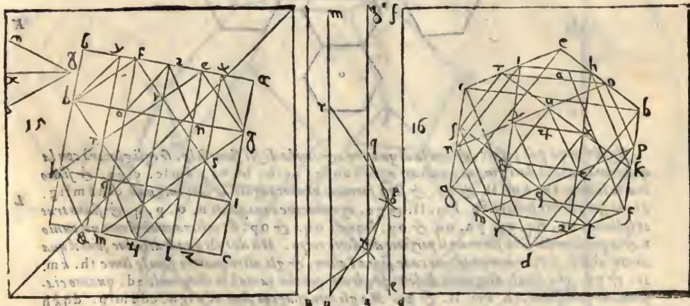
M

Ma

A Ma per ritrouare i piani sia tratta la linea e z, laqual taglierà hi, in a, & xy, in ♃, sia data altroue la linee C D, sopra laquale siano ripportati i punti e, a, u, ♃, & sopra i punti e. a, u, siano tratte le linee ad angulo giusto ef, ga, mu, sia poi per lo punto ♃, centro; & spacio hi, preso dalla pianta 16; tratto l'arco n, che taglierà ga, in n, sia poi per lo punto u, centro & spacio ot, tratto l'arco o, che taglierà se, in o, & per n, centro è spacio z♃, sia con l'arco p, tagliato so, in p, & o, centro, & spacio q♃, sia con l'arco q, tagliato gn, in Q, & per p, centro, & ispacio ot, con l'arco R, sia tagliato mu, in r, i quali punti M, N, O, P, Q, R, sono i piani ritrouati, perche tratte le linee R n, no, np, o Q, p R, la linea ♃N, è tanto, quanto ch, lato d'uno quadrato di detto corpo: & no, e tanto, quanto et, linea diagonale del detto quadro, & Np, & o Q, sono tanto, quanto q R, linea diametrale d'uno triangulo basa di detto corpo. & p R, è tanto

B quanto ot, diagonale predetta. Lequali tutte liuee circonscriuono il detto corpo, di modo che, se nel piano A, ponerai u, &, z, & nel punto N, le linee qr, st, op, & nel piano o, i punti efg, & nel piano p. i punti b, c, d, & nel piano Q, le linee mn, ih, kl, & nel piano R, il triangulo xyz, & tirate poi le linee zq, zp, Rr, & s, uo, ut, dq, dr, cs, ct, bp, bo, fp, fq, gr, gs, eo, et, dl, dm, ci, cn. bh, kx, lz, mz, ny, iy, fk, fl, gm, gn, eh, ei si formerà il detto corpo, che giacerà con la basa triangulare, come appare per la figura 16, laquale è stata fatta maggiore, della sua pianta perfetta, & deue essere acconcia in alguni luoghi dalla diligenza, di chi legge.

* *
*

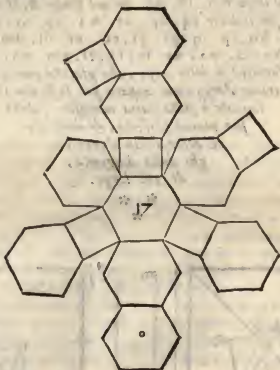


SPIEGATVRA E DESCRITTIONE DI VNO CORPO, che nasce dall'octoedro. Cap. XI. G



DAll'octoedro partendo i lati suoi in tre parti eguali, & leuando uia gli anguli sodi,
oue terminano quelle parti, nasce un'altro corpo molto simile al secondo, che na-
sce dal cubo, perche nelle soperficie, lati, anguli sodi, & anguli larghi piani
nel numero si accorda con quello, benche quello habbia otto triangulari, & sei
ottangule superficie, & questo quadrati sei, & di sei, otto. & quello stretti pia
ni uentiquattro, & questo giusti: & quello anguli piani uentiotto, & questo,
quarantaotto. & quello lati trenta sei, & questo uentiquattro formato di larghi, & di giusti,
come si uedera per la sua superficie, & la spiegatura è nella figura 17. & doue è lettera o, H
uuole essere uno quadrato.

I

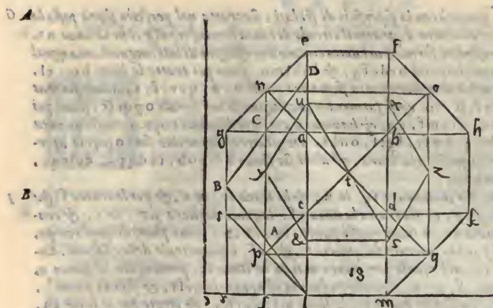


K

Questo corpo può posare, & con la di quattro, & con la di sei soperficie. se egli giacerà con la
quadrata. Siano dati cinque quadrati eguali abdc. acfb. bhkd. dmlc. ciga. & siano
tratte le linee fh. km. li. & ge. & sera formato uno ottangulo di lati ineguali cfhkmlig.
Siano poi partite le linee fh. km. li. & ge. egualmente con i punti n. o. p. q. & siano trat L
te le linee, no. oq. qp. pn. nq. & op. le quali nq. & op. si taglieranno insieme nel punto
t. & a questo modo sera formato il perfetto del detto corpo. Ma de i sei quadratti due sono il qua
drato abdc. perche uno quadrato cade sopra l'altro. & gli altri quattro sono le linee fh. km.
li. & ge. che sono le diagonali di detti quadrati, perche tanto è la diagonale ad. quanto cia-
scuna di dette linee, fh. km. li. & ge. Ma gli otto essagoni sono acpign. cdzmlp. dqkh
ob. bofena. doppi, perche uno cade sopra l'altro. Ma che i detti essagoni fussero di lati egua
li, se fussero perfettamente descritti, egli si proua con i quadrati predetti, per la linea ab,
laquale è doppia con ac. che essendo doppia non è dubbio, che detto essagono tratto di lati eguali
sarebbe anche di lati eguali con ciascuno di detti quadrati. Egli si proua anche, perche fat- M
to sopra t. centro, e spacio ab, il circulo u, & in quello descritto lo essagono di lati eguali
nxyz&z. & tratta la linea nz. tanto sera nz. quanto np. come si uede nella figura 18.

I piani,

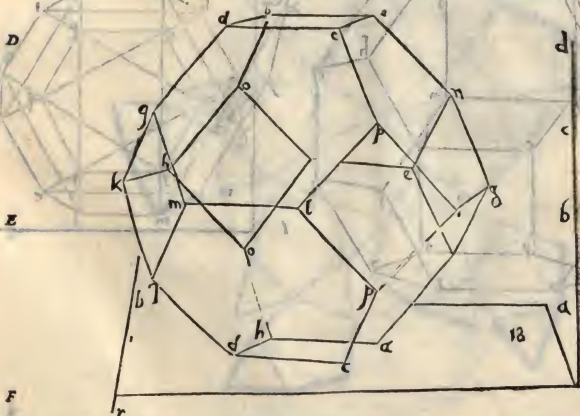
A



B

I piani, & le alteZze di questo corpo, si ritrouano a questo modo. Siano tratte le linee ir, *&* lr, *in modo che* r, *sia angulo giusto. & sia anche tratta la linea* pſ, *ad angulo giusto sopra* lr, *& cen-*
C *tro* l, *spatio* u&, *sia tratto l'arco B, che taglierà* gi. *in B, & sia tratta la linea BL. che taglierà* py, *nel punto A, sia poi per B. centro è spatio BL, tratto l'arco D, che taglierà* cl, *in D, & sia tirata la linea BD, laquale, taglierà* ny, *in C, i quali punti sono i suoi piani. cioè* l, *A, B, C, D, in modo che se nei piani, l, & D, serà descritto il quadrato* abcd, *& nei piani A, & C, i punti* nopq. *& nel piano B. le linee* gi, lm, kh, *&* fe, *è tratte poi le linee* an. bo, cp, dq, ng, ne. of, oh, pi, pl, qm, qk, lp, mq, kq, ho, io, en, gn, ip, na, ob, pc, qd, *serà digradato il corpo soprascritto preso da una pianta maggiore, come si uede nella figura 18. digradata qui sotto.*

D



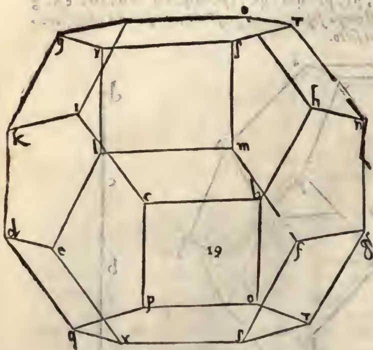
E

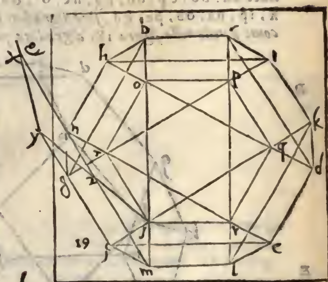
F

Ma

Ma se il detto corpo giacerà con la soperficie di sei lati, sia tratta nel perfetto sopra posto la linea u z, *& altroue sopra'l centro* a, *tratto il circulo di tanta circonferenza, che la linea* nx, *&* u z, *del perfetto soprascritto formino nel detto circulo due essagoni di lati ineguali, ma egualmente distanti con gli anguli loro cioè* bcdefg, *&* hiklmn, *siano poi tratte le linee* bm, cl, ig, kf, dh, *&* en, *le quali si taglieranno in sieme ne i punti* o, p, q, r, ſ, t, *Siano poi tratte le linee* op, pq, qr, rſ, ſt, to, *& si formerà uno essagono di lati eguali* opqrſt, *siano poi tratte le linee* hb, ci, kd, el, mf, gn, *& hauerai il perfetto del detto corpo. i cui sei quadrati sono* bcop, ikqp, derq, lmſr, fgtſ, onht, *De gli otto essagoni due sono* opqrſt, *perche uno cade sopra l'altro in questa giacitura. gli altri sei sonno* bcipoh, ikdqpc, delrqk, lm ſre, fgnt ſm, gnhbot, G

Per sapere i suoi piani, sia continuata fg, *in* u, *& la linea* ſt, *in* x, *& per lo centro* ſ, *spacio* ſo, *sia tagliato* gu. *in* y, *& sia tratta la linea* yſ, *laquale taglierà* nm, *in* z, *& centro* y, *spacio* ſt. *sia tagliata* tx, *in* &, *& questi punti*, ſ, z, y, &, *sono i piani di questo corpo, perche tratta la linea* &y, *ella è laterale del quadrato, &* yſ, *è diametrale dello essagono. Come si uede per la figura* 19, *nellaquale per errore manca la linea* ſt, *prolungata al punto* x, *Adunque se sopra i piani*, ſ, *&* x, *serà digradato lo essagono* opqrſt, *& sopra'l piano*, *posto le linee* gf, ed, cb, *& sopra'l piano* y, *le linee* ml, ki, hn, *& tirate poi le linee* tn, ſm, rl, qk, pi, oh, ng, hb, ml, lc, kd, ic, gt, fſ, er, dq, cp, bo, *serà digradato il detto corpo, che giacerà con la basa essagona sopra'l piano, come dimistra chiaramente la figura* 19, *digradata, benche ella sia maggiore della pianta posta da noi*. I





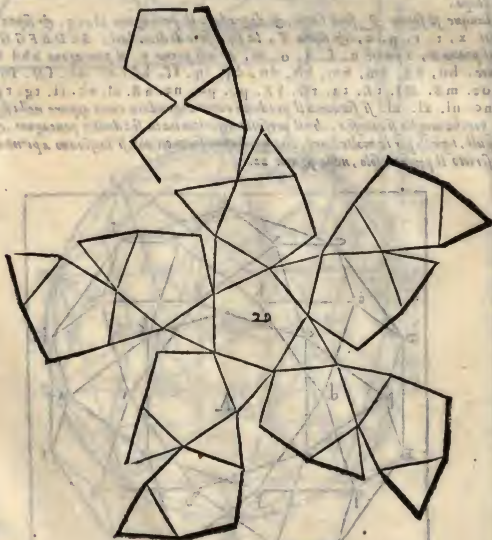
A SPIEGATVRA E DESCRITTIONE D'VNO CORPO, CHE nasce dal dodecaedro, & dal icosiedro. Cap. XII.



AL corpo di dodici soperficie di cinque lati, & dal corpo di uenti soperficie triangulari, nasce un'altro corpo, ilquale contiene le superficie, lati, & anguli piani de i predetti corpi. perche egli è formato di dodici pentagoni, & trenta lati del dodecaedro, & di uinti trianguli è trenta lati dell'icosiedro. Onde ha soperficie trentadue. Lati sessanta, anguli largi sessanta. stretti sessanta piani & sodi 30, formati da detti anguli piani. Et si forma partendo i lati si dell'uno come dell'altro corpo in due parti eguali, & poi leuati gli anguli sodi, oue terminano quelle
B parti, perche gli anguli sodi del dodecaedro, formano uenti trianguli, & dodici pentagoni, & dello icosiedro dodici pentagoni, & uenti trianguli, & di questo corpo la spiegatura è nella figura 20.

Questo corpo ha due giaciture, una con la faccia triangulare, l'altra con la di cinque lati. però si descriuera con l'una, & con l'altra & prima con quella di cinque lati. come si uede nella figura 21, si nel perfetto, come nel digradato, con la descrittioni de i piani & delle altezze del detto corpo.

C



D

E

F

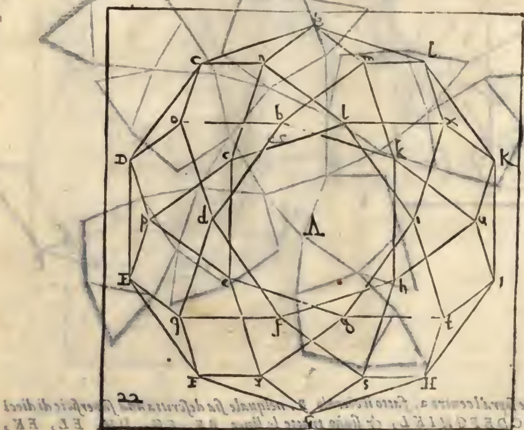
Sia adunque sopra'l centro a, fatto il circulo B, nelqual sia descritta una superficie di dieci lati eguali, BCDEFGHIKL, & siano tratte le linee BF, CG, DH, EL, EK, GL,

GL, HB, IC, KD, LE. *Queste linee si taglieranno ne i punti*, b, c, d, e, f, g, h, i, *k*, l, *i quali legati insieme con linee alternamente faranno due pentagoni di lati equali* lcegi, *&* bafhl, *siano poi tratte le line* DB, CE, DF, EG, FH, GI, HK, IL, KB, LC, *le quali si taglieranno ne i punti*, m, n, o, p, q, r, ſ, t, u, x. *Siano poi tratte le linee* m*B*, m*L*, n*K*, mb, n*B*, nc, n*L*, o*C*, o*D*, od, ob, pq, pe, pc, q*F*, qf, qe, qd, r*F*, r*G*, rg, re, ſ*G*, ſ*H*, ſh, ſ*F*, t*H*, tl, ti, tg, ut, u*K*, uk, uh, x*K*, x*L*, xl, xi, *& sera descritto il perfetto del detto corpo. i cui dodici pentagoni, & uenti trianguli chiaramente si uedeno. & è giustamente dissegnato, perche tratta la linee* xt, *nel pentagono* kxitl, *& tratta la linea* bf, *nel pentagono* kbdfh, *tanto è* xt, *quanto* bf, *& tanto è*, ki, *lato del triangulo* kui, *quanto è* kh, *lato del triangulo* ukl, *come appare nel perfetto della figura* 21, *molto apertamente*.

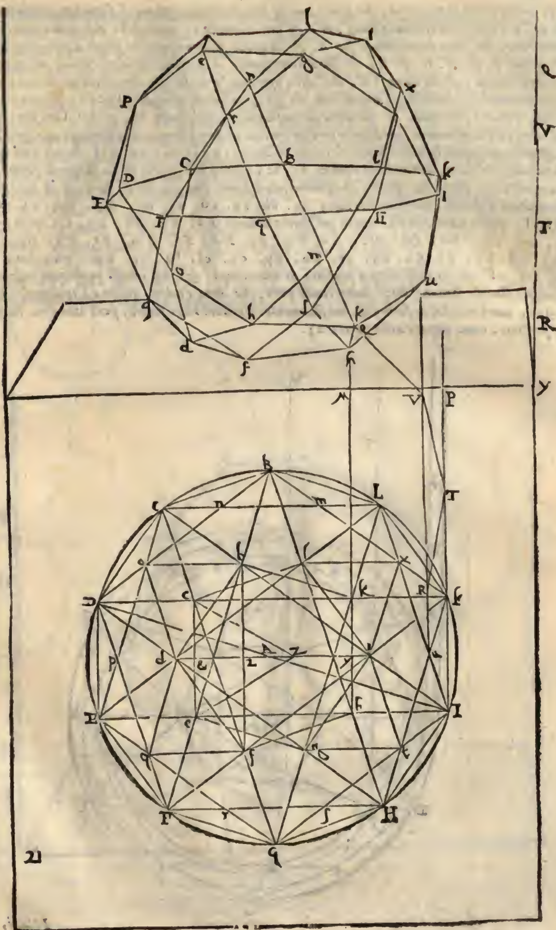
I piani & le altezze di questo corpo si trouano in questo modo. Sia tratta la linea id, *laquale taglierà* kh, *nel punto* y, *sia poi sopra* k, *tratta la linea* MK, *ad angulo giusto, & sopra* u, *la linea* u*V*, *& sopra* K, *la linea* PK, *sia poi sopra* ec, *fatto uno triangulo di lati eguali.* cez, *il quale sia partito egualmente con* Zd, *nel punto* &, *si sopra* y, *centro, e spacio* z&, *con l'arco* R, *tagliata* u*V*, *in* R, *& sopra* R, *centro con lo istesso spacio sia tagliata* pk, *in* T, *& sopra* T, *centro con lo istesso. spacio sia tagliata* u*V*, *in* V, *& sopra'l centro* V, *con lo istesso spatio sia tagliata* Mk, *nel punto* Q. *questi punti* Y, R, T, V, Q. *sono i piani del detto corpo*.

Adunque se sopra Q, *serà fatto, & digradato il pentagono* ilceg, *& sopra'l piano* V, *i punti* x, t, r, p, u, *& sopra* T, *la soperficie di dieci lati*, BCDEFGHIKL, *& sopra'l piano* R, *i punti* u, ſ, q, o, m, *& nel piano* y, *il pentagono* kbd h, *& tirate le linee*. hu, ku, *k*m, bm, bo, do, dq, fq, fſ, hſ, ul. uk. ſ*H*. ſ*G*. qf. qe. od oe. m*B*. *M*l. t*L*. tn. r*G*. r*F*. pc. po. ne. n*B*. xl. xk. ti. tg. rg. re. pe. pc. nc. nl. xl. xi. *si formera il predetto corpo digradato come appare nella figura* 21.

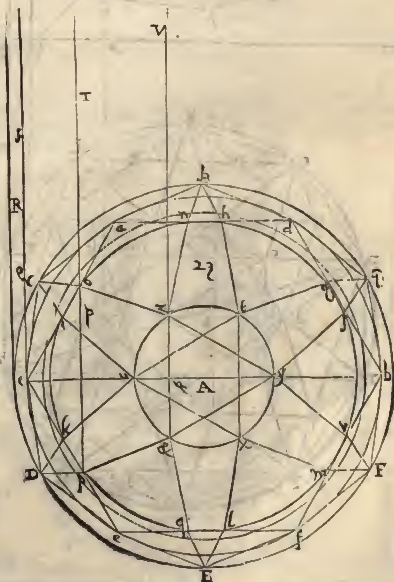
Et perche meglio si conosca, che il perfetto descritto ha in se i dodici pentagoni, & uenti tri- trianguli, i quali per le molte linee, che gli hanno formati non si lasciano a pieno discernere, si è descritto il perfetto solo, nella figura 22.



Il perfetto

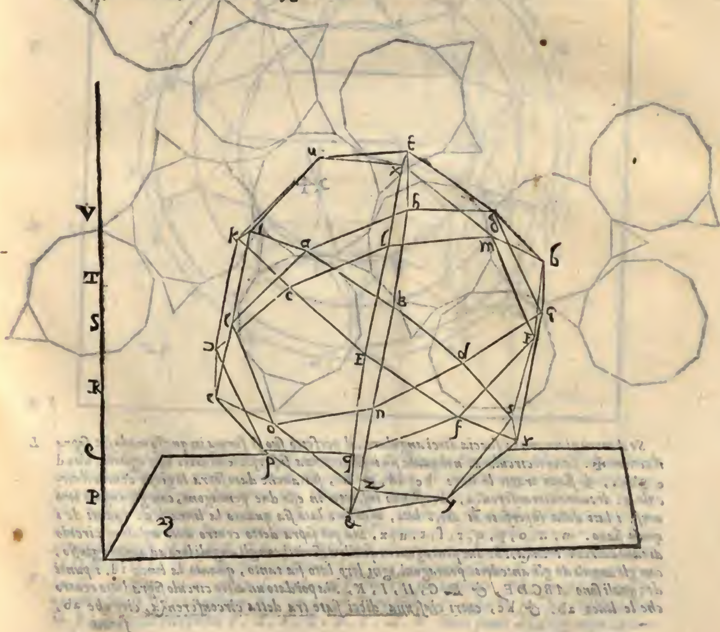

Q
V
T
R
Y
P
L
H
21
K

Il perfetto del detto corpo, che giace con la soperficie triangulare, si forma in questo modo. Sia nell'altro perfetto tratta la linea I *H*, *& per lo centro* a. *spacio* bf. *del pentagono sopra dimostrato, sia fatto un circulo & sia B. & in quello siano ritrouati i punti d'uno essagono di lati eguali B. C. D. E. F. G. & sopra detto centro A. sia fatto un'altro circulo* a. *di tanta circonferenzza, che la linea* I *H. dell'altro perfetto formi in esso due trianguli di lati eguali & egualmente distanti con gli anguli loro. de gli anguli dello essagono* abcdef. *sia poi per detto centro tratto il circulo.* h. *di tanta circonferenza che le linee* bf, *&* bd. *del pentagono dell'altro perfetto formino sopra detto circulo i punti di due essagoni di lati eguali, & egualmente distanti con i punti loro da i punti de i detti trianguli.* ghiklm. nopqrs, *sia poi dato un'altro circolo, & sia* t, *sopr'al detto centro A. che la linea* bd. *sopra detta in quello formi due trianguli* tux. *&* yz&, *eguali, & egualmente distanti con gli anguli loro, & in tale modo egualmente distanti, che tratte le linee* tg. th. zn. zo, ui, uk, &p, &q, xl, xm. yu, ys, *quelle siano eguali. Siano poi tratte le linee* Bd, Bh, Bn, Ba, Ca, Co, Ci, Cc, De, Dc, Dk, Dp, Dc, Ec, Eq, El, EF, Ff, Fm, Fr, Eb, Gb, Gs, Gg, Gd, bg, ds, du, ah, ai, ko, ep, ck, cl, fq, fr, bm, gh, no, ik, pq, lm, rs, *& serà descritto il perfetto di detto corpo. & i suoi dodici pentagoni, & uenti trianguli sono dà se manifesti. Auuertendo però, che doue s'e detto di sopra i trianguli* abc, *&* def, *non è necessario formarli, ma solamente ritrouare i loro punti, però non sono formati nel perfetto. come appare nella figura 23.* G H



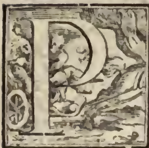
I piani,

A *I piani, & le altezze si ritrouano in questo modo. Sia nel pentagono dell'altro perfetto, doue la linea* bf, *taglia* zd, *sia dico il punto* 2, *& poi sia tratta la linea* yu, *& in* uc, *prolongata, che tagli* z&, *in* B, *& sia continuata* u, *fin al punto* k, *del circulo* D, *sia poi tratta la linea* op, *& sopra* z, *posta* Hz, *& sopra* o, *la linea* lo, *& sopra* c, *la linea* ME, *& sopra* k, Nk, *lequali linee tutte quattro siano ad angulo giusto sopra la linea* kB, *sia poi sopra* B, *centro, è spacio* y2, *del primo perfetto. tratto l'arco* P, *che taglierà* op, *in* P, *& centro* P, *& spacio* d2, *del primo perfetto. sia tagliato* Mc, *in* Q, *& centro* Q, *& ispacio quello istesso sia tagliata* Nk, *in* R, *& con lo predetto spacio, & centro* R, *Sia tagliata* MQ, *in* S, *& centro* S, *& ispacio predetto, sia tagliata* lo, *in* T, *& centro* T, *& spacio* y2, *predetto, sia tagliata* Nz, *in* V, *& questi punti* P, Q, R, S, T, V, *sono i piani del detto corpo.*
B *però se nel primo piano* B, *serà digradato il triangulo.* yz&, *& sopra* P, *le line* no, pq, rs, *& sopra* Q, *i punti* dcf, *& sopra* R, *i punti* bcdeg, *& sopra* S, *i punti* a, b, c, *& sopra* T, *le linee* ik, lm, hg, *& sopra* V, *il triangulo* tux, *tirate le linee*. tg, th, ui. uk, xm, xl, gb, gG, hb, ha, mb, mF, lE, lc. ia. ic, kc. kd. BF. bg. ab. ac. cD. bd. hn, Co. cE. Dc. ds. Es. E2. Ff. fr. Gg. Gd. ds. dn. eo. ep. fr. fq. nz. oz, p&, q&. ry. sy. *serà digradato il predetto corpo. come è nella figura* 23.



K 2

SPIEGATVRA, ET DESCRITTIONE D'VN'ALTRO corpo, ilquale nasce del dodecaedro. Cap. XIII. G



ARTENDO i lati del dodecaedro in treparti eguali, & leuando gli anguli sodi doue termina la parte di mezzo, si fa un corpo di 32. faccie, cioè di 12, decagoni, & 20, trianguli, & ha anguli sodi 60, formati da anguli stretti, & larghi & hà anguli stretti piani 60. larghi 120, & lati 90. & la sua spiegatura è nella figura 24,

24

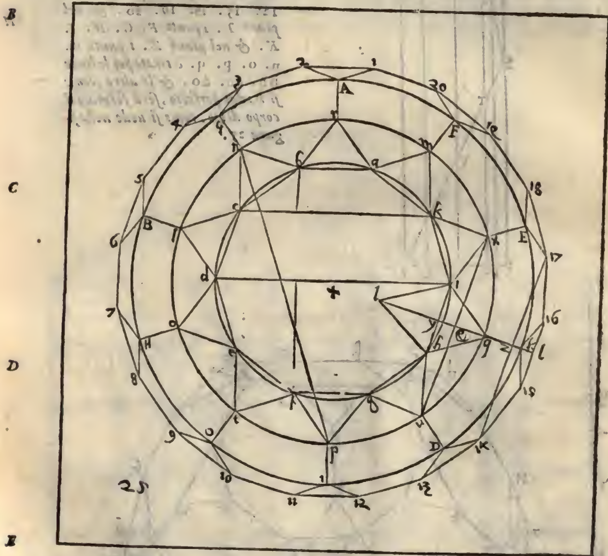
Se il corpo giace con la faccia dieci angulare, il perfetto suo si forma in questo modo sia sapra il centro ✠. fatto il circulo a. *nel quale sia inscritta una superficie di dieci lati eguali;* abcd e ghik, *& siano tratte le linee* kc, id, *&* bf, *sia anche dato sopra lo istesso centro il circulo* r. *di tanta circonferenza, che essendo inscritti in esso due pentagoni, con gli anguli loro uerso i lati della superficie di dieci lati, ogni loro lato sia quanto la linea* kc, *i punti de i quali siano.* m, n, o, p, q, r, s, t, u, x, *Sia poi sopra detto centro dato un'altro circulo di tanta circonferenza, che due pentagoni in quello descritti con gli anguli loro ad angulo giusto, con gli anguli de gli antedetti pentagoni ogni loro lato sia tanto, quanto la linea* id, *i punti de i quali sono ABCDE, & F, C, H, I, K, Sia poi dato un'altro circulo sopradetto centro che le linee* ab, *&* kc, *entri ciascuna dieci fiate tra detta circonferenza. cioè che* ab, L

formi

A *formi diece lati, & kc, altri dieci alternamente, & ſiano i lati tratti da* ab, 1,2, 3,4, 5,6, 7,8, 9,10, 11,12, 13,14, 15,16, 17,18, 19,20, *& i tratti da* kc, *cadino tra i punti* 11, *&* 8, *ouero* 2, *&* 5, *ouero* 14, *&* 17, *Siano poi tirate le linee* ar, rb, bn, nc, cſ, ſd, do, oc, tc, tf, ſp. pg, gu, uh, hq, qi, ix, lx, Km, ma, rA, nG, ſB, oH, tC, pI, uD. qK. xE. mF. A1. A2. G3. G4. B5. B6. H7. H8. C9. C10. L11. L12. D13, D14. K15. K16. E17. E18. F19. F20. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. i. *& ſerà deſcritto il detto perfetto come ſi uede nella figura* 25.

B

C

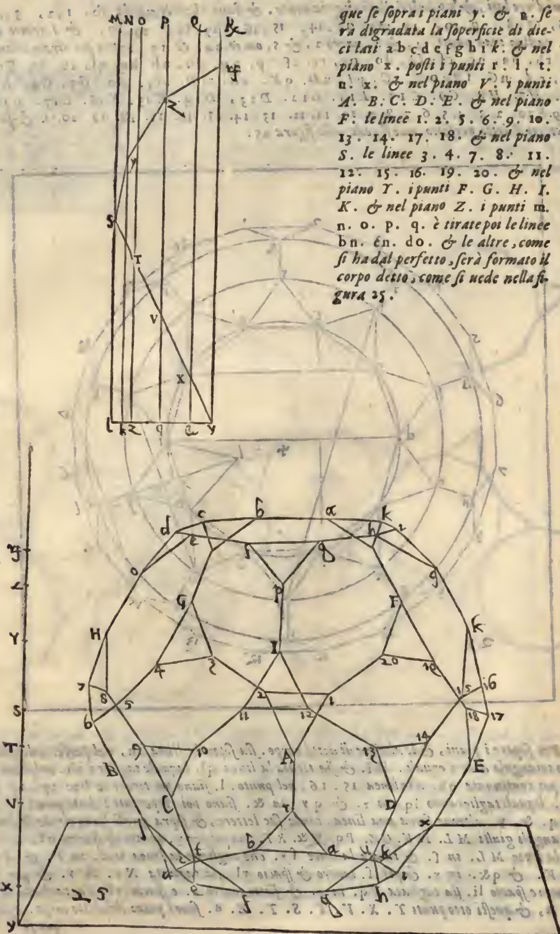


D

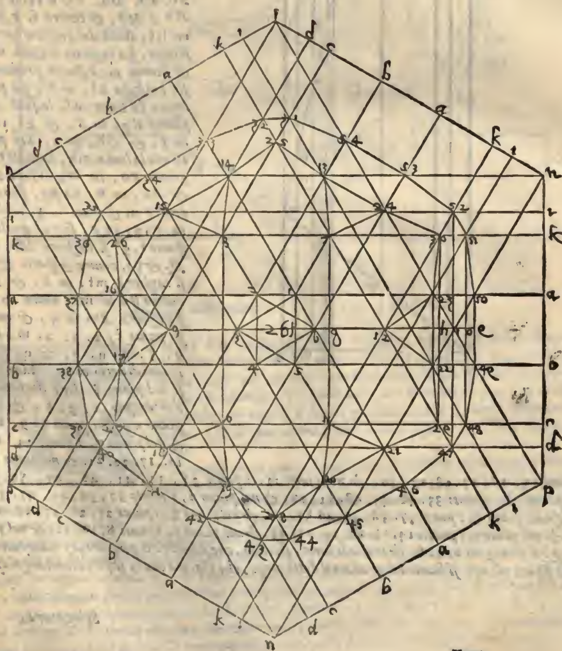
E

Per ſapere i piani, & le altezze di detto corpo. ſia ſopra la linea ih, *del perfetto deſcritto uno triangulo di lati eguali,* ikl. *& ſia tirata la linea* ql. *laquale taglierà* ih. *nel piano* y. *ſia poi continuata* qk. *alla linea* 15. 16, *nel punto*. l. *ſiano poi tirate le line* 17. 14. *&* xu. *liquali taglieranno* lq. *in* z. *&* qy. *in* &. *ſiano poi ripportati i detti punti* l, k. z. q. &. y. *altroue ſopra una linea, con le ſue lettere, & ſopra quelli ſiano tirate le linee ad anguli giuſti* ML. NK. OZ. Pq. Q&. RY. *Sia poi per* y. *centro & ſpacco* bf, *tagliata la linee* ML. *in* ſ. *& tirata la linee* ſy. *che taglierà la linea* OZ. *in* T. *&* Pq.
F *in* V. *&* q&. *in* x. *& per* ſ. *centro & ſpacio* yl. *ſia tagliata* Nk. *in* y. *& per* y. *centro e ſpacio* li. *ſia tagliata* Pq. *in* z. *& fatto centro* z. *e ſpacio* yl. *ſia tagliata* Ry. *in* a, *& queſti otto punti* Y. X. V. T. S. Y. Z. a. *ſono i piani del detto corpo. Adunque ſe*

que se sopra i piani y. & z. se rà digradata la soperficie di dieci lati a b c d e f g h i k. & nel piano x. posti i punti r. l. t. n. x. & nel piano V. i punti A. B. C. D. E. & nel piano F. le linee 1. 2. 5. 6. 9. 10. 13. 14. 17. 18. & nel piano S. le linee 3. 4. 7. 8. 11. 12. 15. 16. 19. 20. & nel piano Y. i punti F. G. H. I. K. & nel piano Z. i punti m. n. o. p. q. è tirate poi le linee bn. én. do. & le altre, come si ha dal perfetto, serà formato il corpo detto, come si uede nella figura 25.



A *Più fatica ci uuole, se il detto corpo hà da giacere con la faccia triangulare. pero egli bisogna auuertire molto bene. Sia adunque nel primo perfetto tirata la linee* np. *& quella sia lato d'una soperficie di sei lati eguali, & sopra i suoi lati siano ripportate le linee del sopra detto* ab. kc. id. *& siano tratte le linee per ogni lato* n.n. i.i. k.k. a.a. b.b. c.c. d.d. *&* p.p. *lequale si taglieranno insieme in molti luoghi. ma specialmente ne i punti.* 1. 2. 3. 4. 5. *fin* 54. *siano poi tirate le line* 1.3. 3.5. 5.1. 6.2. 2.4. 1.7. 4.6. 2.8. 3.9. 4.10. 5.11. 6.12. 7.24. 7.13. 8.14. 8.15. 9.16. 9.17. 10.18. 10.19. 11.20. 11.21. 12.22. 12.23. 24.13. 14.15. 16.17. 18.19. 20.21. 22.23. 25.13. 25.14. 26.15. 26.16. 27.17. 27.18. 28.19. 28.20. 29.21. 29.22. 30.23. 30.24. 31.32. 32.33. 33.34. 34.35. 35.36. 36.37. 37.38. 38.39. 39.40. 40.41. 41.42. 42.43. 43.44. 44.45. 45.46. 46.47. 47.48. 48.49.
B 49.50. 50.51. 51.52. 52.53. 53.54. 54.25. 25.33. 34.26. 34.26. 26.37. 38.27. 27.41. 42.28. 28.45. 46.29. 29.49. 50.30. 30.53. *come si uede nella figura* 26. *serà descritto il perfetto.*



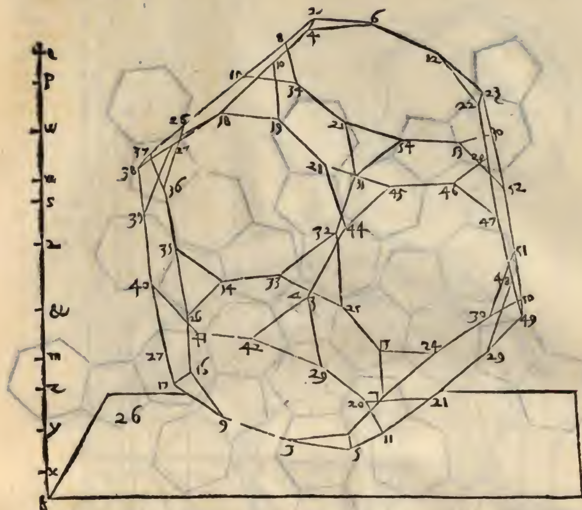
Hora

Hora i piani si trouerãno in questo modo. Sia partita la linea 49.50, *nel punto* e, *& sia tratta la linea* e, 12, *laquale taglierà la linea* 22,23, *nel punto* h, *sia poi tirata la linea* 63, *laquale taglierà la linea* 1, 5, *in* f, *& tratta la linea* 7, 11, *si taglierà la linea* 12.6, *in* g, *siano poi tirate le linee* 29,30, 47,52, 48,51, *lequali taglieranno la linea* e, 12, *ne i punti*. h, 1, o, *i quali punti* e, o, i, h, l, 12, g, b, f, *siano ripportati sopra una linea, & sopra quelli siano le linee ad anguli giusti*, *A* e, *B* o, *C* i, *D* h, *E* l, *F* 12, *G* g, *H* 6, *M* f, *& centro* f, *e spacio* b f, *linea del perfetto antescritto, sia tagliato A* e, *in* m, *& centro* m, *è spacio predetto sia tagliata E* l, *in V, sia poi tirata la linea* m f, *laqual taglierà* G g, *in X, & F*, 12. *in y, & D*h, *in* z, *Sia poi tirata la linea* m u, *laquale taglierà B* o, *in* &, ci, *in* 9, *& D*h, *in* ℞, *sia poi, sopra'l centro* u, *& spaci* 1, 3, *taglia ta F*12, *in P, sopra'l quale è spacio* i, 5, *si taglierà H*6, *in Q. & p* f, *centro & spacio Q* 6, *si taglierà* m f, *in R, & R, centro spacio* m f, *ouero* m u, *si taglierà A* m *in* 5, *& questi punti* f, x, y, z, m, &, 9, 5, ℞, u, p, *& q, sono i piani di detto corpo, Adunque se nel piano* f, *serà digradato il triangulo* 1, 3, 5, *& nel piano* x, *posti i punti* 7. 9. 11, *& nel piano y, i punti* 24. 13. 16. 17, 20. 21. *& nel piano Z. i punti* 25. 26, 27, 28, 29, 30, *& nel piano* m, *i punti* 33, 34, 41, 42, 49, 50. *& nel piano*, &, *i punti* 35, 40, 43, 48, 51, 32, *& nel piano* 2, *i punti* 36, 39, 44, 47, 52, 31, *& nel piano* 5, *i punti* 37, 38, 45, 46 53, 54. *& nel piano* ℞, *i punti* 25, 26, 27, 28, 29, 30, *& nel piano* u, *i punti*, 14, 15, 18, 19, 22, 23, *& nel piano* p, *i punti* 8, 10, 12, *& nel piano Q. il triangulo* 2, 4, 6, *& tratte le linee, secondo, che dimostra il perfetto, & il digradato nella figura* 26, *egli si hauerà digradato il detto corpo, che giacerà con la superficie triangulare.*



G H I K L

Spiegatura,

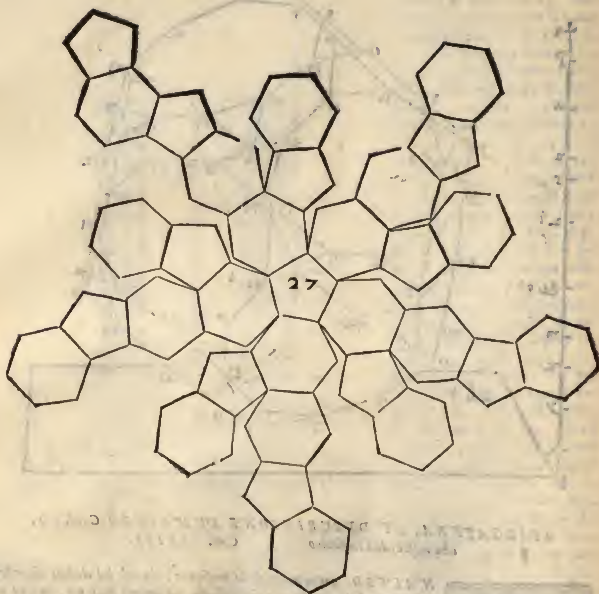


E **SPIEGATVRA, ET DESCRITIONE D'VN'ALTRO CORPO,** *che nasce dall'icosiedro* Cap. XIIII.



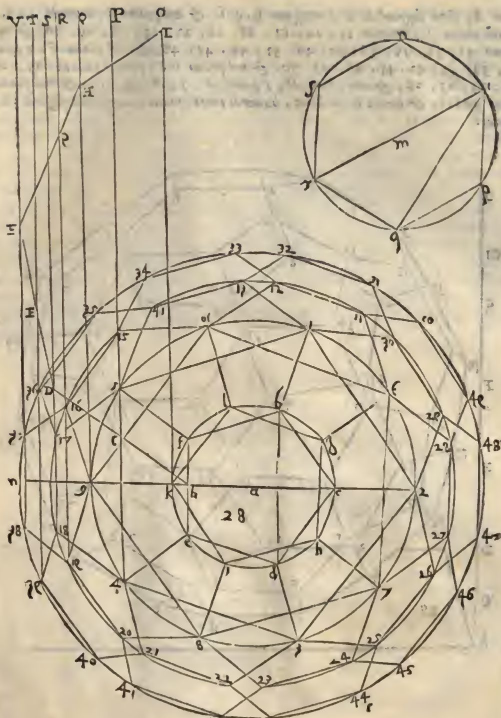
N'ALTRO corpo nasce dallo icosiedro, ilquale hà dodici soperficie di cinque lati eguali, & uinti di sei. ha anguli sodi 60. larghi piani 180. lati 90. & nasce partendo i lati dell'icosiedro in tre parti eguali & leuando gli anguli sodi. oue termina la parte di mezzo, inperoche gli anguli si fanno eßagoni, come si potrà chiaramente uedere, se la spiegatura, che è nella figura 27. serà ridotta in corpo.

Se questo corpo giacerà con la soperficie di cinque lati, egli si farà in questo modo. Sia sopra'l centro a. *descritto il circulo, nelquale si facciano due pentagoni di lati eguali, con gli anguli alternati, egualmente distanti l'uno dall'altro. & sia l'uno* bcdef. *& l'altro* ghikl. *& nel primo sia tratta la linea* bd, *sia poi dato altroue il centro* m. *sopra'l quale con lo spaccio* bc. *del pentagono sia fatto uno circulo, & in quello sia descritto l'eßagono di lati eguali* nopqrs. *nelquale siano tratte le linee* or. oq. *& per lo centro* a. *della figura 28. sia dato uno circulo di tanta circonferenza, che la linea* or. *dello eßagono formi in quello due pentagoni, gli anguli de i quali siano drittamente opposti, a gli anguli de i pentagoni predetti, i quali sono* 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. *Sia dato un'altro circulo di tanta circonferenza, che le linee* bc. *&* bd. *del pentagono entrino ciascuna dieci fiate nella circonferenza. cioè, che la linea* bc. *sia* 11.12. *ouero* 15.14.



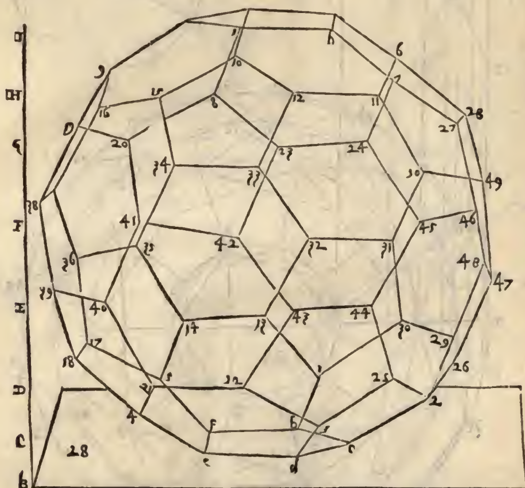
& la bd. *sia quanto sarebbe la linea* 12.15. *ouero* 14.17. *Sia anche sopra'l detto centro* a. *fatto un'altro circulo di tanta circonferenza, che le linee del pentagono* bc. *&* or. *dello eßagono entrino dieci fiate per ciascuna in detta circonferenza, cioè, che la linea* bc. *sia tanto quanto la* 31.32. *ouero* 33.34. *& la linea* or. *sia quanto sarebbe la linea* 32.35. *ouero* 34.37. *siano poi tratte le linee, come si uede nella figura* 28. *& serà descritto il perfetto di detto corpo, le cui soperficie, ouero base sono da se manifeste nella detta pianta, & se intenderanno meglio, se la spiegatura serà ridotta in corpo, et considerato lo effetto, che ella puo fare.* M

I piani



E *I piani del sopradetto corpo si ritrouano a questo modo. Sia tratta la linea* ck. *nel pentagono* bcdef. *laqual taglierà* fe. *in B. & sia tratta la linea* 9n. *sia poi sopra* k. *posto* ok, *& sopra* 4, *la linea* 4, 5, *P, & sopra* 9, *la* 9 Q, *& sopra* 19, *la* 19, 16, *R. & sopra* 17. *la* 17. *S. & sopra* 39. *la* 39, 36, *T, & sopra* 37, *la* 37, *V, sia poi sopra B, centro, & spacio* oq, *dello essagono separato tagliata la linea S* 17, *in D, sia tratta poi la linea BD, laqual taglierà la linea* 45, *in C, & centro B, spacio E D, si tagli V,* 37, *in F, & tirata la linea DF, sia tagliata la linea* 35, *T, nel punto E, & F, centro è spacio C D, sia tagliato Q* 35, *in H, & tratta la linea FH, si taglierà R,* 16,
F *in G, & centro H, e spacio* cb, *del pentagono sia tagliata la line* ok, *nel punto I, & tutti questi punti B, C, D, E, F, G, H, I, sono i piani del detto corpo, in modo che se*

nel piano B, serà digradato il pentagono bcdef, *& nel piano C, i punti* 1, 2, 3, 4, 5, *& nel piano D, i punti* 13, 14, 17, 18, 21, 22, 25, 26, 29, 30, *& nel piano E, i punti* 31, 32, 35, 36, 39, 40, 43, 44, 47, 48, *& nel piano F, i punti* 33, 34, 37, 38, 41, 42, 45, 46, 49, 50, *& nel piano G, i punti* 11, 12, 15, 16, 19, 20, 23, 24, 27, 28, *& nel piano H, i punti* 6, 7, 8, 9, 10, *& nel piano I, il pentagono* ghikl, *& tirate le sue linee, hauerai tutti i piani. come nella figura* 28, *digradata appare.* G

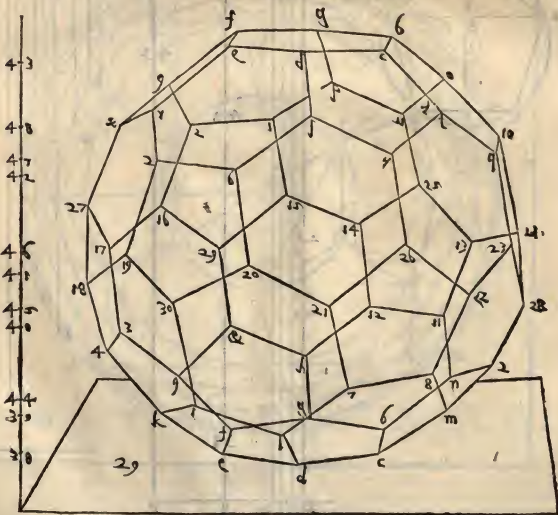


Ma se il detto corpo si poserà con la basa di sei lati, il perfetto si farà in questo modo. sia data altroue una linea tanto longa, quanto la bc, *del sopra posto perfetto, laqual sia* AB, *& per detta linea spacio, & centro* a, *sia dato il circulo, nelquale sia descritta una superficie di sei lati eguali,* bcdefg, *nellaquale siano tratte le linee* be, *&* bd, *sia poi appari della linea* AB, *posta un'altra, di tanto spacio quanto è la linea* bd, *del peatagono del soprapposto perfetto, & sia* cD, *& centro* a, *sia dato un'altro circulo di tanta circonferenza, che la linea* be, *dell'essagono predetto, & la linea* CD, *entri ciascuna sei fiate nella circonferenza di quello terminando ne i punti* h, i, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, *sei fiate dico, perche tanto è* hi, *quanto* qr, *&* kl, *& così delle altre parti, che circondando la circonferenza in tale modo, ogn'una di dette linee entra sei fiate nella circonferenza. & tanto* M

saria

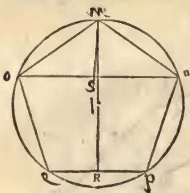
A ſaria la linea hi, quanto è la linea CD, & tanto ſaria la linea pq, quanto la linea be, Sia poi poſta appari delle due linee la linea EF, tanto lunga, quanto ſaria la linea tratta dal punto h, al punto l. ſopra'l gia detto centro a, ſia deſcritto un'altro circulo di tanta circonferenza, che la detta linea EF, formi in quello gli anguli di due trianguli di lati eguali alternamente diſtanti, & ſiano uxy, z&2, ſia poi data una linea appari delle tre dette, che ſia GH, tanto longa, quanto ſarebbe una linea tratta dal punto 12, al punto 27, del ſoprapoſto perfetto. & ſopra'l centro a, ſia tratto un'altro circulo, che la detta GH, & la AB, predetta u'entri nella circonferenza ſei fiate per ciaſcuna. cioè che la detta linea AB, ſia 1,2, 3,4, 5,6, 7,8, 9,10, 11,12, & la linea GH, ſia 25, 6,9, 10,1, 4,7, 8,11, 12,3, & ſopra lo iſteſſo centro ſia dato un'altro circulo di tanta circonferenza, che le linee GH, &
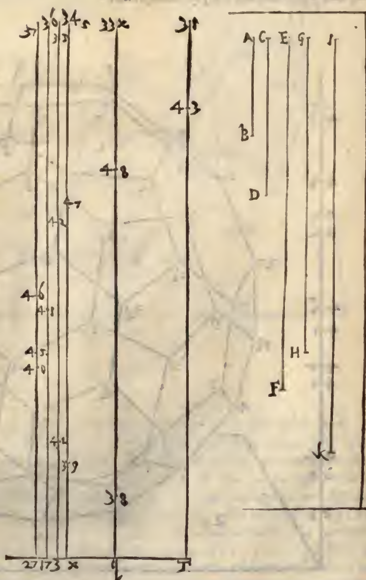
B CD, u'entrino ſei fiate. cioè che CD, ſia tanto quanto ſarebbe la linea 13 14, 15 16, 17 18, 19 20, 21 22, 23 24, & la linea GH, ſia tanto, quanto ſarebbe la linea 14,17, 18 21, 22 13, 16 19, 20 23, 24 15. ſia poi data una linea ik. appari delle quattro gia poſte, di tanto ſpacio quanto ſarebbe la 18. 29. del predetto perfetto. & ſopra'l centro a. ſia fatto uno circulo di tanta circonferenza, che la detta linea lk. ponga in quello gli anguli di due trianguli di lati eguali, & egualmente diſtanti 25,26,27. 28,29,30, ſiano poi tirate le linee 14,15, 16,17, 18,19, 20,21, 22,23, 24,13, &29, x,27, 2,30, y,26, z,28, u,25, & le altre linee come appare nella figura 29. & ſerà deſcritto il detto perfetto. le ſuperficie delquale chiaramente da ſe ſi dimoſtrano.



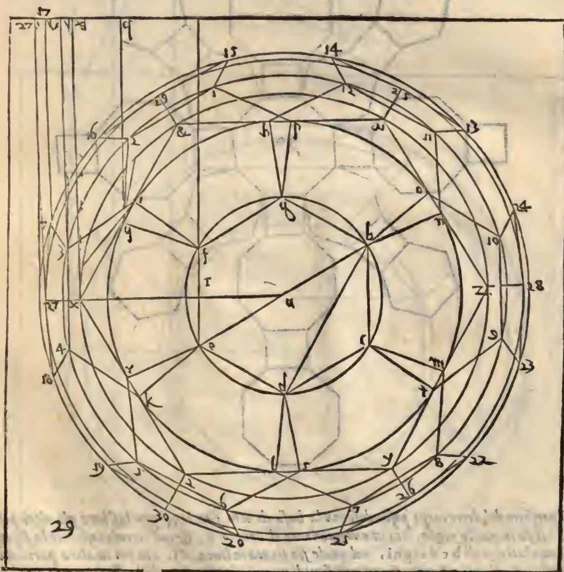
I piani si trouano in questo modo. sia dato uno circulo sopra'l centro L, che la linea A B, G
sia uno lato d'uno pentagono di lati eguali in quello formato. & sia M N O P Q, & sia iui tra
ta la linea N O, & la linea M. per lo centro L, alla linea P Q. nel punto R, & la linea
N O, taglierà la M R, in S, sia poi nel perfetto tirata la linea x a, laqual taglierà la linea
e, in T, & sopra T, sia pasta la linea 31, T, ad angulo giusto con la predetta T x, sia
no poi tratte le linee 33,q. 34, x, 35, 3, 36, 17, 37, 27, tutte egualmente distanti
con la predetta linea 31, T, siano poi ripportati i detti punti T, q, x, 3, 17, 27, so-
pra una linea altroue, come appare nel perfetto, accio piu chiaramente si possino dimostrara i
detti piani, preche i circuli, & le linee del perfetto farebbero confusione.

Sia adunque per T, centro, e spacio R S, tratto l'arco, che taglierà la linea 33,9, nel
punto 38, ilquale posto centro, & spacio M S, si taglierà 3,4. nel punto 39, sopra'lquale H
centro, è spacio N P, si taglierà la linea 37,27, nel punto 40, & centro 40, spacio M S, si ta
glierà la linea 36,17, nel punto 41. & centro 41, e spacio R S, si taglierà la linea 35,3, nel
punto 42, & centro 42, spacio bd, si taglierà 31 T, nel punto 43, & T, centro, & ispa-
cio bd, si taglierà 35,3, nel punto 44, & centro 44, è spacio K f, si taglierà la linea 36,17,





A nel punto 45, & centro 45, ſpacio M S, ſi taglierà la linea 37,27, nel punto 46, & centro 46, ſpacio N P, ſi taglierà la linea 34.x, nel punto 47, & centro 47, ſpacio M S, ſi taglierà la linea 33,9, nel punto 48, Et tutti queſti punti. 3, 38, 39, 44, 40, 45, 41, 46, 42, 47, 48, & 43, ſono i piani, & le altezze del ſopra detto corpo: eccetto il punto T, Adunque ſe nel piano T, ſeranno fatti i punti b, c, d, e, f, g, & nel piano 38, i punti h, i, k, l, m, n, & nel piano 39, i punti 7,&,9, & nel piano 44, i punti 3, 4, 7, 8, 11, 12, & nel piano 40, i punti 28, 29, 30, & nel piano 45, i punti 13, 14, 17, 18, 21, 22, & nel punto 41, i punti 15, 16, 19, 20, 23, 24, & nel piano 46, i punti 25, 26, 27, & nel piano 42, i punti 1, 2, 5, 6, 9, 10, & nel piano 47, i punti u, x,
B y, & nel piano 48, i punti o, p, q, r, ſ, t, & nel piano 43, i punti b, c, d, e, f, g, & tirate le linee da punto a punto. Secondo, che chiaramente ſi uede nella figura 29, digradata, ſi hauerà il corpo predetto difficillimo da eſſere poſto in Perſpettiua.



Spiegatura,

SPIEGATVRA, E DESCRITTIONE D'VN'ALTRO CORPO il quale nasce da uno corpo composto.
Cap. XV.

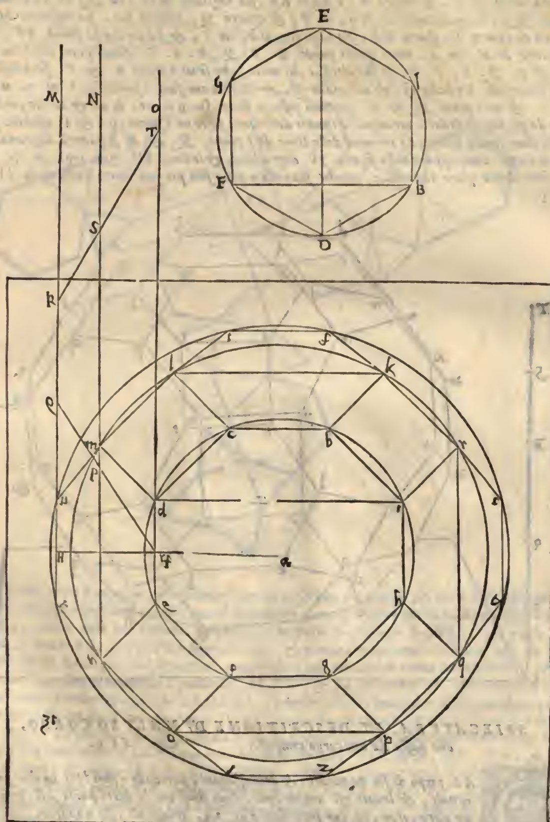


DAL corpo formato di otto trianguli, & sei quadrati di sopra dimostrato, partendo i suoi lati in tre parti eguali, & leuati gli anguli sodi, doue terminano le parti, si forma un'altro corpo, di dodici quadrati, otto essagoni, & sei soperficie di otto lati eguali. Hà lati 72, anguli sodi, 48, anguli giusti piani 48, anguli larghi 96, la cui spiegatura è la figura 30.



Il perfetto del detto corpo posandose con la basa di otto faccie, (per lasciare gli altri posamenti) si fà in questo modo. Sia in uno quadrato il centro a, & nel circulo inscritto la soperficie di otto lati eguali b c d e f g h i, nel quale sia tirata la linea di, Sia poi in altra parte dato il circulo B, C, D, E, F, G, il cui semidiametro sia uno lato della soperficie di otto lati. nel quale siano tratte le linee DE, & BF, sia poi dato uno circulo nella figura 31. sopra lo centro a, di tanta circonferenza, che la linea bc, & la linee DE, ui cadano quattro fiate per una. & formino un'altro ottangulo, con i punti k, l, m, n, o, p, q, r, sia poi per lo detto centro a, dato un'altro circulo, di tanta circonferenza, che dette linee bc, & DE, u'entrino M

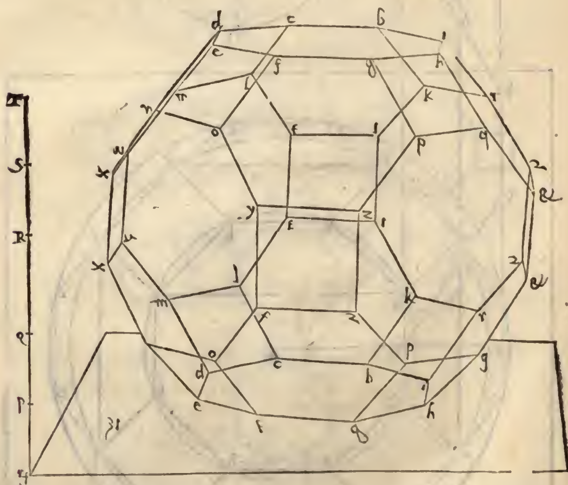
A *d'entrino ciascuna quattro fiate, & formino con i punti* ſ, t, u, x, y, z, &, 2, *un'altro ottangulo. ſiano poi tratte le linee* kb, lc, md, ne, of, pq, qh, *&* ri, *& serà descritto il perfetto, come si uede nella figura* 31.



Se uuoi i piani, & le altezze del predetto corpo, partirai la linea ux, *in H, & tira la linea H* a, *laqual taglierà* de, *in* ʀ, *sia poi tratta la linea M H, ad angulo giusto con la linea H*ʀ, *& sopra i punti* m, *&* d, *siano poste le linee H*m. *&* od, *egualmente distanti alla linea M H, & centro* ʀ, *è spacio B F, sia tagliata M H, in Q, & sia tirata la linea Q* a, *laquale taglierà M*n, *in P, & centro Q, e spacio* bc, *sia tagliata M Q, in R, & centro R, spacio B F, sia tagliata* Od, *in T, & sia tirata la linea R T, che taglierà N M. in S. tutti questi punti* ʀ. *P. Q. R. S. T. sono i piani del detto corpo, &* p. *Q. R. S. T. le sue altezze, di modo, che se ne i piani* ʀ. *& T. serà descritto l'ottangulo* bcdefghi. *& ne i piani P. & S. seranno fatti i punti* k. l. m. n. o. p. q. r. *& ne i piani Q. & R. seranno poste le linee* ſt. ux. yz. & 2. *& tirate poi le linee da gli anguli di detti ottanguli a i punti delle linee poste ne i piani* p. *&* ſ. *& dalle predette linee tirate le linee a i termini delle linee de i piani. Q. & R. si hauerà digradato il detto corpo. come appare nella figura* 31. *digradata. & le linee* kl. mn, op. *&* qr. *nel perfetto deono essere cancellate, perche sono state poste solo per ritrouare l'ottangulo* klmnopqr.

G

H

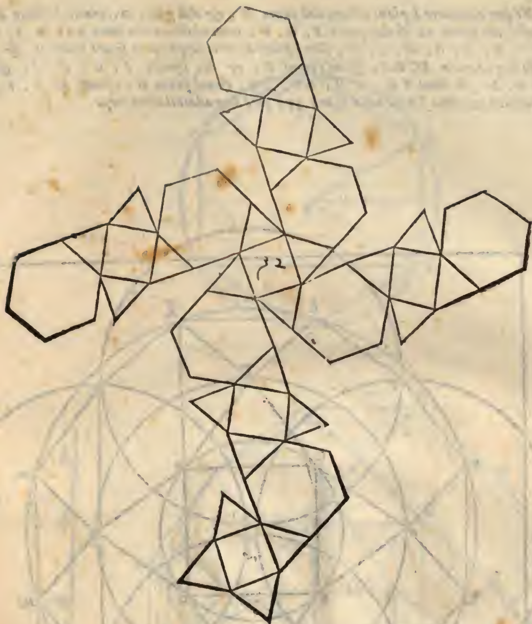


SPIEGATVRA, ET DESCRITIONE D'VN'ALTRO CORPO, *che nasce da uno corpo composto.* Cap. XVI.

M

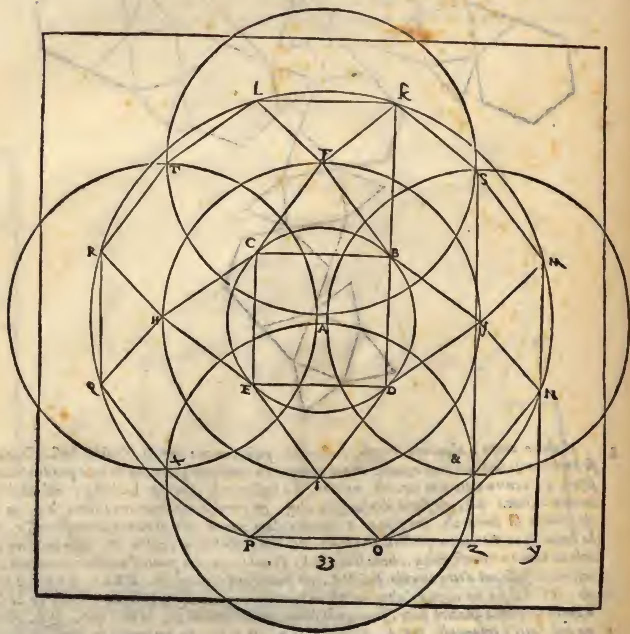
*AL corpo di sei quadrati, & otto essagoni, partendo i suoi lati in due parti eguali, & leuati gli anguli sodi, doue finiscono le dette parti, si formerà un'altro corpo, la cui superficie è di* 24, *trianguli, sei quadrati, & otto essagoni. Anguli stretti* 72, *dritti* 24, *larghi* 58, *sodi* 36, *& lati* 72. *come si uede nella spiegatura alla figura* 32.

Il detto

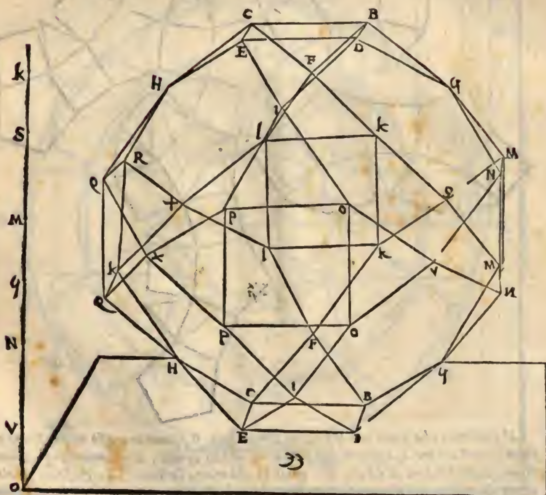


E *Il detto corpo è alquanto irregulato, perche poſa con tre anguli ſoli della baſa eſſagona, ſe bene tutti i ſuoi lati ſono eguali. Ma io dimoſtrerò come egli giace con la baſa quadrata. Sia ſopra* a, *centro dato uno circulo, nelquale ſia inſcritto lo eſſagono* bcdefg, *nel quale ſia tratta la linea* bd, *& fatto il triangulo* abg, *& partita egualmente la linea* bg, *in* h, *& tratta la linea* ah. *Sia ſopra A, centro dato une circulo di tanta circonferenza, che la linea* bc, *faccia in quello il quadrato BCDE, & ſia nel centro A, dato un'altro circolo di tanta circonferenza, che la linea* bd, *formi in quello i punti d'un'altro quadrato, che inſcritto fuſſe nel detto circulo FGHI, & ſiano fatti i trianguli FBE, GBD, IDE, & HCE, ſia poi dato un'altro circulo di tanta circonferenza, che la linea* bd, *& la* bc, *u'entri ciaſcuna quattro fiate, formando ſolamente le linee KL, MN, OP, QR, & ſia-*
F *no poi fatti i trianguli FKL, GMN,* Iop, *HQR, ſia poi tratta la linea KB, ad angulo giuſto con i punti KB, Et per li centri F, G, H, I, è ſpacio BK, ſiano tratti quattro circuli, i quali ſi poſeranno l'un l'altro ne i punti S, T, V, X, ſiano poi tratte le linee SK, SM, VN, VO, XP, XQ, TR, TL, & ſerà deſcritto il detto corpo. & che queſto ſia uero, ſi può ſapere, perche le linee MS, & GB, ſono quanto le linee* ah,

Et per ritrouare i piani, siano dal punto N, & dal punto o, tratte le linee ad angulo giusto, nel punto y, & da i punti S, G, V, tratta la linea alla linea yo, in z, i cui punti O, V, N, G, M, S, K, sono i piani di detto corpo. però se ne i piani O, & k, serà posto il quadrato BCDE, & ne i piani V, & S, i punti F, G, H, I, & ne i piani A, M, le linee KL, MN, OP, QR, & nel piano G, i punti S, T, V, X, & tirate le linee come si uede nella figura .33, serà digradato il detto corpo.




f
e
g
a
h
d
b
c


C
B
E
D
F
H
G
k
l
S
R
M
N
Q
P
O
V
33

SPIEGATVRA, ET DESCRITTIONE D'VN ALTRO corpo, compoſto. Cap. XVII. G



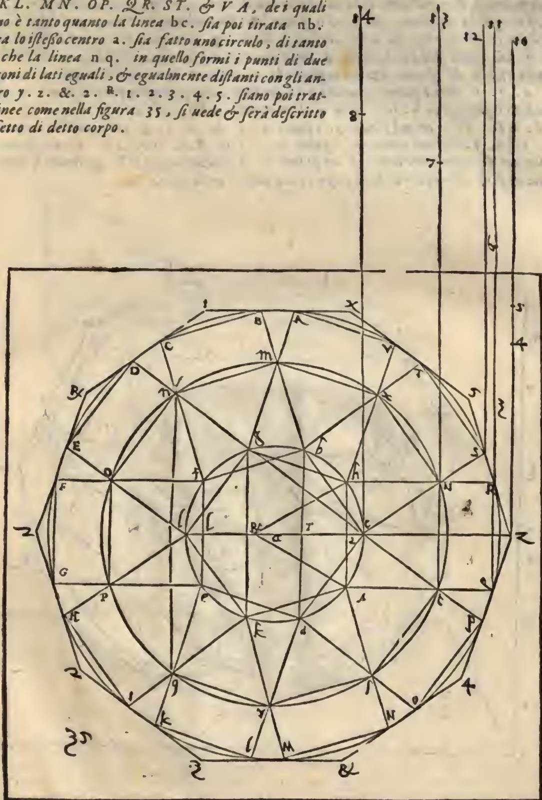
AL corpo formato di uinti trianguli, & dodici pentagoni partendo i ſuoi lati in due parti eguali, & leuati gli anguli ſodi, oue finiſceno le parti, naſce il corpo formato di dodici pentagoni, uenti trianguli, & trenta quadrati. & tiene anguli ſtretti 60. dritti 120. larghi 60, lati 120, & anguli ſodi 60. & la ſua ſpiegatura lo dimoſtra alla figura 34.

34

Il perfetto, che giace con la baſa di cinque lati, ſi forma in queſto modo. Siano nel circulo fatto ſopra'l centro a, *inſcritti due pentagoni di lati eguali, alternamente egualmente diſtanti con gli anguli loro* bcdef, & ghikl, *ſia tratta la linea* bd, & *fatto un'altro circolo per lo centro* a, *di tanta circonferenza, che la linea* bc, *entri in detta circonferenza dieci fiate. & formato una ſuperficie di dieci lati eguali, i cui anguli ſiano* m, n, o, p, q, r, ſ, t, u, x, *ſia ſopra'l predetto centro tirato il circulo di tanta circonferenza, che* M

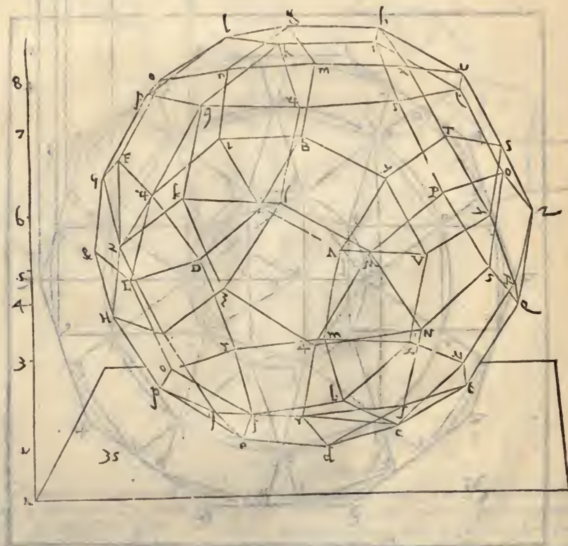
le linee

A le linee bc. & bd, n'entri ciascuna cinque fiate. come per li punti A. B. C. D. E. F. G. H. I. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. V. si uede cioè dello spacio AD. CF. EH. GK. IM. LO. NQ. PS. RV. TA. perche ciascuna è tanto quanto lo spacio BD. & anche da gli spacy BC. DE. FG. HI. KL. MN. OP. QR. ST. & VA, dei quali ciascuno è tanto quanto la linea bc. sia poi tirata nb. & sopra lo istesso centro a. sia fatto uno circulo, di tanto giro, che la linea nq. in quello formi i punti di due pentagoni di lati eguali, & egualmente distanti con gli an-
B guli loro y. z. &. 2. R. 1. 2. 3. 4. 5. siano poi tratte le linee come nella figura 35, si uede & serà descritto il perfetto di detto corpo.



I piani

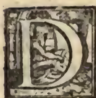
I piani si trouano a questo modo. Sia partita la linea hi. *egualmente in* 2. *& sia trat-* G
ta la linea zc. z2. *& sopra* hi. *sia fatto il triangulo di lati eguali.* hiⁿ. *& sia tirata*
la linea 2♇. *che tagli la* bd. *nel punto* ✠. *& sia tratta la linea* ♇l. *che tagli* lc. *in*
l. *& sopra* z, *sia posta la* 10,z, *ad anguli giusti. con* zc. *& sopra i punti R. S.* u. *& c.*
*siano poste le linee egualmente distanti alla 10.z. cioè 11.R. 12.S. 13.*u. *14.*c. *& centro 2. spacio*
hi. *sia tagliata 13.*u. *in* u. *& centro* u, *spacio* l✠. *sia tagliata 11.R. in 3. & centro 3. spacio*
c✠. *sia tagliata 10.z. in 4. & centro 3. spacio 2*♇. *sia tagliato 10.z. in S. & centro S.*
spacio c✠. *sia tagliata la 11.R. in 6. & centro 6. spacio* hi. *sia tagliata 13.*u. *nel punto 7. &*
centro 7. e &. *spacio 2*♇ *sia tagliata la 14.*c. *in 8. tutti questi punti 2.* u. *3. 4.*
5. 6. 7. 8. sono i piani, le altezze del predetto corpo. se adunque nel piano 2. serà di
gradato il pentagono bcdef. *& in* u. *il decangulo.* mnopqrstux. *& in 3. R Q. N M.* H
I N. E D. A V. & nel piano 4. i punti x. *9.* &. z. y. *& nel piano S. i punti,* z.
&. *2.* n. *y. & nel piano 6. i punti B.C. F.G. K.L. O.P. S.T. & nel piano 7. i*
punti del decangulo predetto, & nel piano 8. il pentagono ghikl. *& tirate le linee debi*
tamente serà digradato il detto corpo, come si uede nella figura 35.



Spiegatura,

A

SPIEGATVRA, ET DESCRITTIONE D'VN'ALTRO corpo. Cap. XVIII



DAL corpo di uenti eſſagoni, & dodici pentagoni, partendo i ſuoi lati egualmente, & togliendo gli anguli ſodi ne i termini delle dette parti, ſi forma il corpo di trianguli 60, pentagoni 12, eſſagoni uinti. & ha lati 180. anguli ſodi 90, anguli ſtretti piani 180. & la ſua ſpiegatura è alla figura 36. & è belliſsima forma, benche alquanto irregulare, per la ſua giacitura. & la ſpiegatura ha ſolamente la terza parte, però ſe gli ſerà aggiunto al triangulo ab. *il pentagono aggiunto al triangulo* c *con gli altri tre pentagoni, eſſagoni, & trianguli eccetto i trianguli* d. e. f. *& l'eſſagoni* g. *ſerà fatta la ſpiegatura intieramente.*

SPIEGATVRE D'ALCVNI ALTRI CORPI. Cap. XIX.



AL corpo di 60, trianguli, 20, essagoni, & dodici pentagoni, mutando i trianguli in essagoni, si formera il corpo di 12, pentagoni, & 80, essagoni & hauera anguli sodi 180, lati 270, & anguli larghi 540. & la sotto scritta spiegatura 37, è la quinta parte di tutta la sua soperficie. però aggiungnendo a gli essagoni segnati d, l'essagono b, con tutti gli altri essagoni, & pentagoni. eccetto il pentagono c, & tutti gli essagoni d, si farà l'intera spiegatura.

A SPIEGATVRA D'VN'ALTRO CORPO IRREGVLARE. Cap. XX.

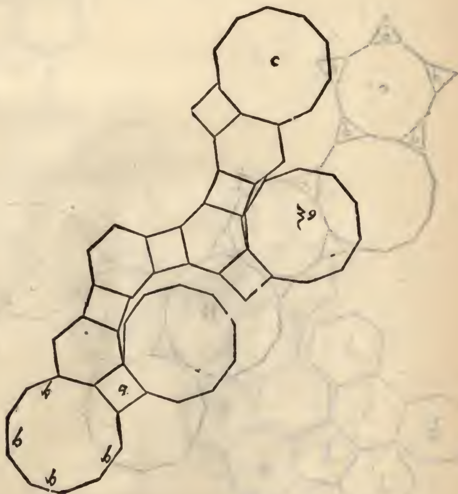
AL sopra scritto corpo, partendo i suoi lati in tre parti eguali, & leuati gli anguli sodi oue termina la parte di mezzo, nasce il corpo formato di 60, trianguli, 12, diecianguli, & 20, soperficie di dodici lati eguali. & hà anguli sodi 180. altretanti stretti piani. & larghi piani 360. & lati 220, delqual corpo la spiegatura 38, è la quinta parte. però se a gli trianguli a, serà aggiunto il dodiciangulo b, con gli altri dodici anguli pentagoni è trianguli, eccetto il dieciangulo c, & i trianguli d. serà la sua spiegatura intiera.



SPIEGATVRA D'VN'ALTRO CORPO IRREGVLARE. Cap. XXI.



DAL corpo formato di 20, trianguli, & dodici pentagoni partendo i lati in tre parti eguali, & leuando gli anguli ſodi, doue termina la parte di mezzo, naſce il corpo di 30, quadrati. 20, eſſagoni & 12. diecianguli: & hà anguli ſodi 120, & altretanti giuſti, & larghi 240, & lati 180, & la ſpiegatura 39, è la quinta parte, però ſe a gli altri quattro lati del dieciangulo b, ſerà aggiunto il quadrato a, con tutto'l reſtante della predetta forma, eccetto il dieciangulo c, ſi hauerà la ſpiegatura intiera.

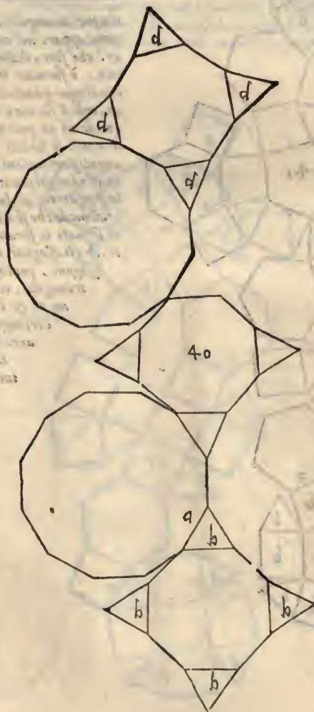


Spiegatura

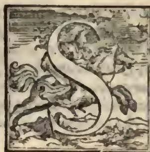
A SPIEGATVRA D'VN'ALTRO CORPO IRREGVLARE. Cap. XXII.



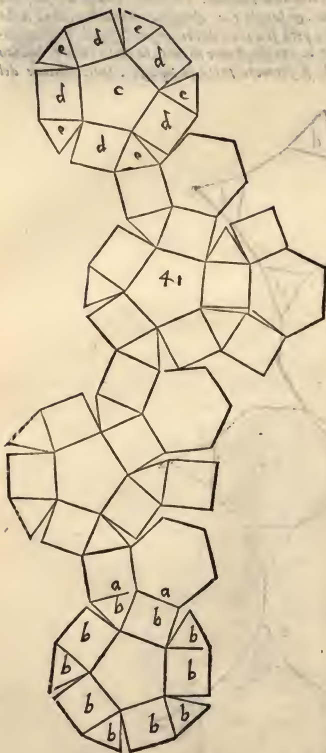
DAL corpo di sei quadrati, & otto essagoni, partendo i suoi lati in tre parti eguali, è tolti uia gli anguli sodi, doue termina la parte di mezzo, nasce il corpo di 24. trianguli, 6. ottanguli, otto dodicianguli. hà 180, lati & anguli sodi 72, & altre tanti stretti piani. & larghi 140. & la spiegatura sua, che è nella figura 40. e la quarta parte, però se a i lati de i trianguli segnati b. si aggiungerà il lato del dodiciangulo a. con il restante di tutta la detta forma, lasciando l'ottangulo c, & i trianguli, segnati d, si formerà tutta la soperficie intieramente del predetto corpo.



SPIEGATVRA D'VN'ALTRO CORPO irregulare. Cap. XXIII.



E il corpo sopra posto di 30, quadrati, 20. essagoni, & 12 dicianguli sera sopra qualunque basa diciangulare, toltone cinque quadrati; H
cinque trianguli, & uno pentagono, come appare nel corpo descritto al cap. 17. che sopra il dieciangulo mnopqrs tux, è formato il pentagono ghikl, con cinque quadrati, & cinque pentagoni, egli si forma il corpo di trianguli 60. quadrati 90 pentagoni dodici, & essagoni uinti. & ha lati 360. anguli sodi 180. I
anguli stretti piani 180. anguli giusti piani 360. larghi piani 180. come appare nella spiegatura 41. laquale è la quinta parte, di modo che se à i trianguli, & quadrati segnati b. seranno aggiunti i quadrati, & gli essagoni d. con tutti gli altri, essagoni, pentagoni, quadrati, & trianguli, ecetto il pentagono c, & i quadrati d. è trianguli e. si hauera la spiegatura intiera.

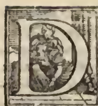


A SPIEGATVRA D'VN'ALTRO CORPO irregulare. Cap.. XXIIII.



A infrascritta spiegatura, è uno quarto di tutta la superficie del corpo formato di otto essagoni, 42, quadrati, & 24, trianguli, di modo, che se a i lati, de gli altri tre trianguli b. serà aggiunto il quadrato a. con lo restante della predetta forma, eccetto tutti i quadrati c. & i trianguli d. si formerà la intiera soperficie del detto corpo, ilquale nasce dal corpo di sei ottanguli, otto essagoni, 12. quadrati, & però ha questo sopra la basa ottangula drizzati quadrati 5.
B *e trianguli 4. & tutto il detto corpo ha gli otto essagoni, come hà il corpo sopra nominato, ma i quadrati cresceno al numero di 24. & questo aduiene per la eleuatione della basa ottangula. & ha trianguli 24. anguli sodi 72. lati 144. anguli piani stretti 72. anguli giusti piani 168. anguli larghi piani quarantaotto, come appare nella figura 42.*

SPIEGATVRA D'VN'ALTRO CORPO irregulare. Cap. XXV.

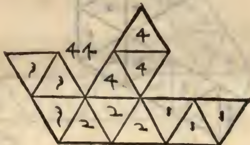


AL corpo sopranominato di trianguli 24. ottanguli 6. dodicianguli otto mutando i trianguli 24. in essagoni 24. & interponendo tra uno dodiciangulo & l'altro uno quadrato, egli si forma uno corpo di 36. quadrati 24. essagoni, ottanguli sei, & dodicianguli otto. ha lati 216. anguli sodi 144. anguli stretti piani 144. larghi 288. & la spiegatura è nella figura 43. & è uno quarto di tutta la superficie, però se a i tre lati b. *dell'ottangulo sera aggiunto il quadrato* a, *con il dodiciangulo a quello aggiunto, & a i tre altri lati* d. *sera apposto lo essagono* c. *con tutti gli altri essagoni, quadrati, ottanguli, & dodicianguli, si hauera tutta la soperficie intiera, eccetto l'ottangulo.*

A SPIEGATVRE D'ALCVNI CORPI FONDATI SOPRA LE SOPERFIcie di i corpi si regulari, come irregulari. & prima di quello, ilquale è fondato sopra la Piramide. Cap. XXVI.



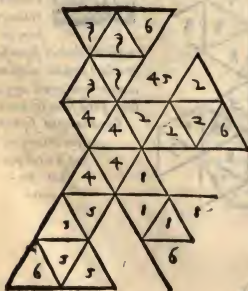
OLTO dilettenole è la pratica seguente, & hà di belle considerationi. imperoche ella trona il modo, con loquale sopra le superficie piane de i corpi regulari, & irregulari, si fanno le piramidi, di molti lati, con e si uede della spiegatura di dodici trianguli di lati eguali rinchiusa, & posta insieme, forma uno corpo di molte punte, fondate sopra
B la piràmide & si hanno a ponere insieme, secondo, i numeri notati nelle soperficie triangulari, come appare nella figura 44.



C SPIEGATVRA D'VNO CORPO FONDATO SOPRA IL CVBO Cap. XXVII.

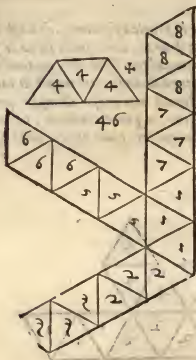


LI infraposti trianguli, che sono 24. sono la soperficie d'uno corpo formato di sei piramidi quadrilatere, & il loro fondamento è il cubo. & si pongono insieme secondo i numeri come appare nella figura 45.



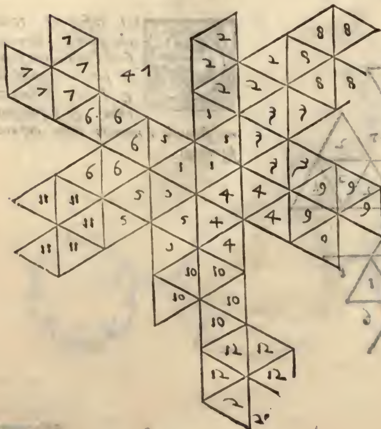
SPIEGATVRA D'VNO CORPO FONDATO SOPRA l'octoedro. Cap. XXVIII. G


A spiegatura 46. laquale è di 24. trianguli, è d'uno corpo formato di otto piramidi di tre lati, & il sostenimento suo è il corpo octoedro.



SPIEGATVRA D'VNO CORPO FONDATO SOPRA IL dodecaedro. Cap. XXVIIII. I

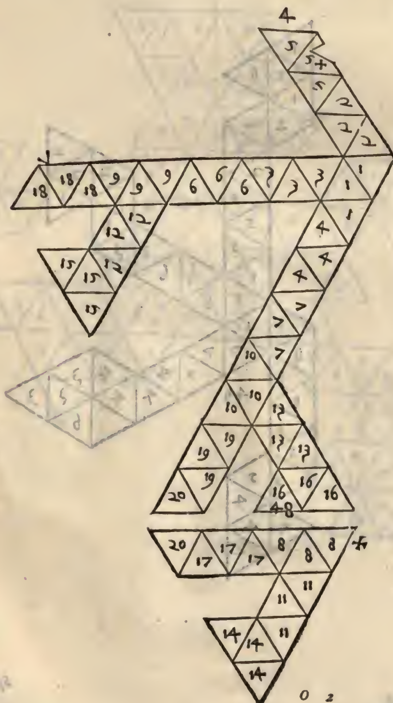

A spiegatura 47. è d'uno corpo fondato sopra'l dodecaedro, & è di trianguli 60. perche essendo il corpo di dodici soperficie di cinque lati eguali ciascuna sostiene cinque trianguli aggiunti insieme, però sono sessanta, i quali serrano ogni soperficie con cinque trianguli, come si uede per li suoi numeri.



SPIEGATVRA, D'VNO CORPO, SOSTENVTO DALLO icosiedro. Cap. XXX.



SSENDO il corpo detto icosiedro formato di 20. trianguli, & hauendo sopra ogni triangulo, una piramide triangulare, è necessario, che egli habbia 60. trianguli sopra la sua soperficie, come ci dimostra la figura 48. con i numeri suoi perche si possino ponere insieme secondo il bisogno.



SPIEGATVRA D'VN ALTRO CORPO FONDATO SOPRA VN corpo irregulare. Cap. XXXI.



LA figura 49. è la ſpiegatura d'uno corpo fondato ſopra'l corpo di ſei quadrati, & otto trianguli, però contiene trianguli quarantaotto, cioè 24. per le baſe triangulari, & 24. per le quadrate. Et però tutti i trianguli ſegnati di 4. numeri ſono ſimili, ſoſtenuti dalla baſa quadrata, & i numeri dimoſtrano, come ſi ha a piegare il detto corpo.



Spiegatura

A SPIEGATVRA D'VNO CORPO APPOGGIATO SOPRA'L CORPO infrascritto. Cap. XXXII.



E sopra'l corpo di 18. quadrati, & otto triangoli seranno appoggiati gli infrascritti trianguli della spiegatura 50. si formerà uno corpo di trianguli nonanta sei. auuertendo, che i quattro numeri uanno sopra le soperficie quadrate.

50

Spiegatura

SPIEGATVRA D'VN ALTRO CORPO
Cap. XXXIII.



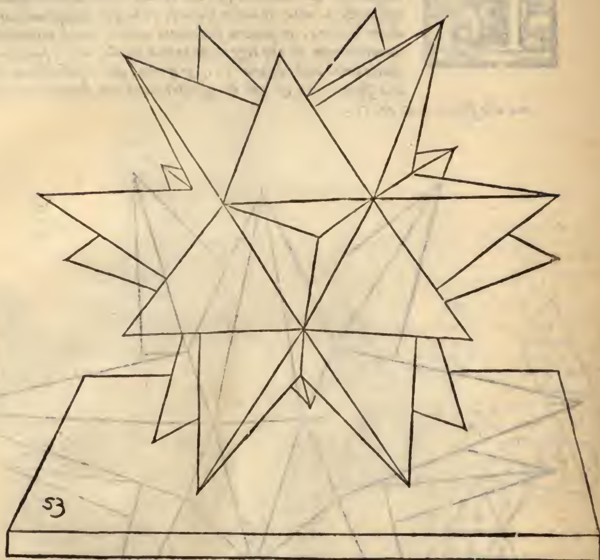
POSTA insieme la seguente spiegatura 51. secondo i suoi numeri, si forma uno corpo fondato sopra uno corpo di 20. trianguli, & 12. pentagoni, & è di 120. trianguli. i pentagoni sono segnati con lettere, & i trianguli con numeri

A DESCRITTIONI D'ALCVNI DE I SOPRA DETTI CORPI CON le piramidi. Cap. XXXIIII.



GLI si potrebbe formare molti altri corpi simili, come sarebbe uno di sei quadrati, & dodici essagoni, & un'altro di 32. essagoni, & quadrati sei, & un'altro di 90. quadrati, 60. essagoni 12. dieci anguli, & 20. dodicianguli ma la cosa andarebbe in infinito, però lasciando la noia di molto scriuere, che pur troppo mi pare hauer detto fin'hora. io ponerò solamente alcuni corpi piramidali, per auuertimento di chi legge. & prima quello, che è fondato, sopra'l dodecaedro, alla figura 52. & quello, che è posto sopra l'icosiedro alla figura 53. & poi de glialtri fatti con diuerse intentioni, come alle figure 54. & 55.

52


53


54

55

ALCVNI MODI FACILI, E SBRIGATI DI FARE LE piante, & i corpi. Cap. XXXV. G



ER maggiore facilità di quello, che ſi hà da dire nella ſeguente parte, io dimoſtrerò alcune uie facili, è ſbrigate per fuggire la confuſione delle linee, laquale bene ſpeſſo ſuole ſtancare quelli, i quali disſegnano, & confondere la memoria loro, & benche queſte uie concorrino in uno effetto con le predette, però hanno ſeco maggiore facilità, & conſeguentemente piu dilettano praticando.

Sia adunque fatto il quadrato b c d e. *come appare nella figura* 56. *ſia l'occhio nel punto* o. *doue ſi fermerà un'aco ſottile, d'intorno ilquale s'inuolgerà una ſetola di coda di cauallo lunga quanto* H *farà il biſogno. ſia poi tirata una linea egualmente diſtante al lato* b c. *del quadrato, & ſia* f g. *Queſta linea è poſta per termine tra l'occhio, & il quadrato. Termine io intendo il piano ſopra'l qualeſi hanno à ponere i punti del quadrato, & delle ſoperficie in eſſo deſcritte. Poni ſopra'l detto termine* f g. *il punto* m. *doue ti pare, benche in queſto luogo egli è poſto nel meZzo. Queſto punto* m. *ci ſeruirà, (come ſi uederà praticando) in ogni pianta per incontro. Taglia poi alcune righe di carta longe quanto la linea* f g. *laquale è, tanto longa quanto uno lato del quadrato, Accommoda una di quelle righe ſopra'l termine* f g. *con alquanto di cera, accioche non ſi moua nell'operare. Tira poi la ſetola ſopra il punto* b. *del quadrato, & doue ella paſſa per la riga di carta, ſegna* h. *poi ſtenderai la ſetola ſopra'l* c. *del quadrato, &*

A drato, & doue ella taglia la riga segna c. Il simile farai de i punti d. e. & m. segnandoli sopra la riga di carta doue uanno. posti adunque tutti i punti del quadrato, riponi la riga di carta fin che te ne habbia a seruire, perche in quella sono i punti della larghezza del quadrato. & però la chiamerai la riga della larghezza, & gli farai alcuno segno, per riconoscerla poi.

Hora egli si deue uedere quanto in questa soperficie bcde. sia piu eleuato de. di bc. Pongasi adunque l'occhio o. tanto alto, quanto egli si uuole soprastare a uedere sopra la linea ce. non si accostando, ne dilongardo dalla linea del termine fg. piu di quello è il primo occhio o. & posto l'aco nel secondo o. con la setola, sia acconcia un'altra righa di carta sopra fg. & tirata la setola dall'occhio al punto e. del quadrato bcde. nella seconda figura 56, doue ella batte sopra la riga di carta fa punto e. & d. in uno istesso luoco, poi stenderai la setola sopra c. doue ella taglia la riga di carta, segna c. & b. in uno istesso, luoco. Sia poi leuata la riga di carta, laquale si chiamerà la riga dell'altezza, & serà segnata con la lettera A. perche sia riconosciuta nel praticare. A questa linea dell'altezza ne farai un'altra pari, & simile con i punti debc. & questo si può fare anche in uno tratto ponendo amendue le rige sopra la linea del termine, si che il taglio d'una riga tocchi la linea del termine, & il taglio dell'altra sia assaggiato con il termine, & il taglio dell'altra riga. Volendo poi digradare la detta superficie bcde. tira per trauerso la linea fg. della grandezza della linea fg. del termine, ouero della grandezza di uno lato del quadrato, che tutto è uno. & nel mezzo di quella segna

C m. & sopra i punti estremi f. & g. poni le rige A. dell'altezza ad anguli giusti. & sopra m. drizza una linea al punto n. ilqual punto sia tanto alto, quanto era il punto o. nelle dette figure 56. dal piano ce. Piglia poi la riga di carta della larghezza, & incontra il punto m. di quella col punto m. della riga fg. & istia le detta riga appari della linea fg. siche alzandola a i punti b. & c. delle rige dell'altezza, ella sia sempre egualmente distante alla linea fg. alzandola adunque à i detti punti b. & c. segna b. & c. nel piano ne i punti b. & c. della riga della larghezza. & alzando poi la detta riga, a i punti d. & e. segna d. & e. sotto i punti d. & e. segnati nella riga, della larghezza. & così tirate le linee come nel perfetto hauerai digradato il piano bcde. come si uede nella figura 56. digradata.

Et se mi dicessi perche ragione i punti b. & c. sono segnati in un luoco nelle rige dell'altezza,

D & i punti d. & e. similmente posti in un luoco delle istesse rige, dico che questo adiuiene in quelle superficie, che hanno i punti, che si riguardano al dritto, perche tutti i punti, i quali sono egualmente distanti alla linea del termine & niuno soprastà all'altro, si pongano sopra le rige dell'altezza in uno istesso punto, cioè che niuno angulo soprastà all'altro, come se intende, che il b. sia pari al c. & d. sia pari all' e. & la linea pg, che e il termine sia egualmente distante a bc. & de.

Con simili ragioni si digradano le altre superficie, però ci potra bastare un'altro essempio digradando uno piano di otto faccie di lati eguali. Sia adunque il detto piano 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. nel perfetto bcde. Sia la linea del termine fg. come di sopra, & l'occhio, a. pongasi la riga sopra fg. ferma, & posta la setola nell'aco sia tirata ad uno ad uno de i punti del piano,

E & siano segnati nella riga della largezza, insieme con il punto. m. per rincontro, come si uede nella prima figura 57.

Poi farai il piano bcde. altroue, con la detta superficie ottangulare drizzata la linea del termine fg. sopra laquale poste le rige dell'altezza tirando la setola dall'occhio a i punti e. 6. 7. & c. perche tanti sono basteuoli per la ragion sopradetta, segnerai le rige con i detti punti, & ti uenirà segnato in uno istesso punto 4. & 5. & in un'altro 3. & 6. & in un'altro 2. & 8. come si uede nella figura 57. seconda.

Per digradare la detta superficie, ponerai sopra i punti della linea fg. trauersa le rige dell'altezza che stiano ferme, & giustata la riga della larghezza, col suo punto m. sopra lo m. della linea fg. trauersa, alzandola a i punti segnati nelle rige dell'altezza sempre egualmen-

F te distante alla linea fg. & notando i punti corrispondenti della linea della larghezza, alle linee dell'altezza. legandogli poi con linee nel digradato, come sono nel perfetto, hauerai la detta superficie ottangulare digradata, come si uede nella figura 57. digradata.

Vedi in fine del libro

56

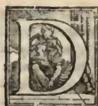
A COME SI DIGRADANO MOLTI CIRCVLI FATTI SOPRA VNO istesso centro, & diuisi in piu parti. Cap. XXXVI.



GLI è necessario con i sopradetti modi, sapere digradare molti circuli, i quali sono fatti sopra uno istesso centro, & diuisi in molte parti, percioche con questi modi piu facilmente si potrà descrinere le base, i capitelli, & altri corpi circulari, secondo che si conuiene. però si come per digradare una semplice soperficie, ci uuole una riga per la larghezza, & due per l'altezza, così doue sono molte superficie una di dentro l'altra, egli è necessario moltiplicare il numero delle rige, si
B della larghezza, come dell'altezza. Volendo adunque noi per essempio descriuere quattro superficie circulari una dentro l'altra, egli ci farà bisogno di hauere quattro rige della larghezza, & otto per l'altezza. Siano adunque quattro circuli a. b. c. d. sopra uno istesso centro m. diuisi in dodici parti. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. & sia il maggiore a. & il minore d. & i diametri 10. & 4. & 17. sia tratta la linea del termine kl. egualmente distante al diametro 10.4. poni l'occhio doue uuoi, ma quiui sia in o. con l'aco, & con la setola. & sopra k, poni la riga della larghezza longo la linea kl. del termine, laquale sia segnata A. sopra laquale tirando la setola, noterai tutti i punti del circulo maggiore segnato a. insieme col punto m. & posta da parte la riga
C acconciane un'altra segnata B. sopra kl: nellaquale tirando la setola noterai tutti i punti del circulo b. poi leuata la riga B. riponi la riga C. nello istesso termine, & notaui sopra tutti i punti del circulo C. & il simile farai con la riga D. notandoui i punti del circulo d. & à questo modo hauerai segnato le rige della larghezza di tutti quattro i circuli. come si uede nella prima figura 58. Hora in un'altro perfetto farai gli istessi circuli, & allo istesso modo partiti. come si uede nella seconda figura 58. & tirata la linea kl. del termine posto l'occhio nella istessa distanza come di sopra. Tira dal punto a. del circulo a. una linea diametrale, che passi per lo punto m. questa taglierà il circulo a. nel punto f. alla parte opposta, & il b. nel punto g. & il circulo c. nel punto h. & il d. nel punto i. & similmente continuata taglierà la linea kl. in p. Adunque il punto a. risponderà al numero 1. & il punto f.
D al 7. Tira poi una linea dal numero 2. al 12. & doue questa passerà per lo diametro af. segna 2. & 12. similmente tira una linea dal 3. allo 11. & doue taglia af. nota 3. & 11. similmente doue il diametro 10. & 4. taglia il diametro af. segna 10. & 4. con questo modo tirando le linee 5 & 9. 6. & 8. segnerai i punti di quelle nella linea af. come si uede per la figura seconda 58. Poi dal punto p. prolongherai la linea fap. fin'al punto q. ilquale serà nella distanza dell'occhio si che cadendo una linea ad anguli giusti sopra q. dall'occhio o. ella dimostrerà l'altazza dell'occhio dal q. allo o.

Ordinata adunque la dispositione in questo modo. poni le rige dell'altezza segnate A. fatte per lo circulo maggiore, & ponle sopra kl. nel punto p. & tira la setola al punto a. ouero i. che è lo istesso, & doue la setola passa per le rige A. nota i. poi stendi la setola sopra'l pun
E to 2. & 12. segnato nel diametro af. & doue ella passa per le dette rige iui segna 2. & 12. & così farai de i punti 3. & 11. 4. & 10. 5. & 9 6. & 8. & del punto 7. segnandoli sopra le rige dell'altezza. così hauendo segnati tutti i punti del circulo maggiore notato a. potrai digradarlo secondo la regula del precedente prossimo capo. drizzando le regule A. dell'altezza sopra i capi della linea kl. trauersa, ad anguli giusti, & alzando la riga A. della larghezza, a i punti delle rige dell'altezza, & notando quelli nel piano digradato. Con simiglianti modi farai le rige delle larghezze de i circuli b. c. d. segnate B. C. D. tratte dalla prima figura 58. & le rige B. C. D. delle altezze tratte da i circuli bcd. della seconda figura 58. & ripportate nella terza 58. digradata. lequali cose sono piu facili da esser poste in pratica, che in iscritto.

SPIEGATVRA D'VN'ALTRO CORPO irregulare. Cap. XXV.



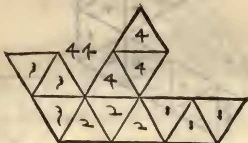
DAL corpo sopranominato di trianguli 24. ottanguli 6. dodicianguli otto mutando i trianguli 24. in essagoni 24. & interponendo tra uno dodiciangulo & l'altro uno quadrato, egli si forma uno corpo di 36. quadrati 24. essagoni, ottanguli sei, & dodicianguli otto. ha lati 216. anguli sodi 144. anguli stretti piani 144. larghi 288. & la spiegatura è nella figura 43. & è uno quarto di tutta la superficie, però se a i tre lati b. dell'ottangulo sera aggiunto il quadrato a, con il dodiciangulo a quello aggiunto, & a i tre altri lati d. sera apposto lo essagono c. con tutti gli altri essagoni, quadrati, ottanguli, & dodicianguli, si hauera tutta la soperficie intiera, eccetto l'ottangulo.



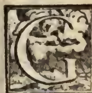
A SPIEGATVRE D'ALCVNI CORPI FONDATI SOPRA LE SOPERFI-cie di i corpi si regulari, come irregulari. & prima di quello, ilquale è fondato sopra la Piramide. Cap. XXVI.



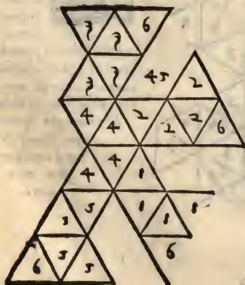
OLTO dilettevole è la pratica seguente, & hà di belle considerationi. imperoche ella trova il modo, con loquale sopra le superficie piane de i corpi regulari, & irregulari, si fanno le piramidi, di molti lati, con e si uede della spiegatura di dodici trianguli di lati eguali rinchiusa, & posta insieme, forma uno corpo di molte punte, fondate sopra
B la piràmide & si hanno a ponere insieme, secondo, i numeri notati nelle soperficie triangulari, come appare nella figura 44.



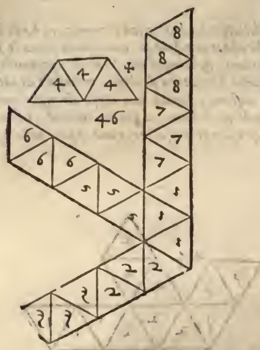
C SPIEGATVRA D'VNO CORPO FONDATO SOPRA IL CVBO Cap. XXVII.



LI infraposti trianguli, che sono 24, sono la soperficie d'uno corpo formato di sei piramidi quadrilatere, & il loro fondamento è il cubo. & si pongono insieme secondo i numeri come appare nella figura 45.



SPIEGATVRA D'VNO CORPO FONDATO SOPRA l'octoedro. Cap. XXVIII. G





LA spiegatura 46. laquale è di 24. trianguli, è d'uno corpo formato di otto piramidi di tre lati, & il sostenimento suo è il corpo octoedro.

SPIEGATVRA D'VNO CORPO FONDATO SOPRA IL dodecaedro. Cap. XXVIIII. I



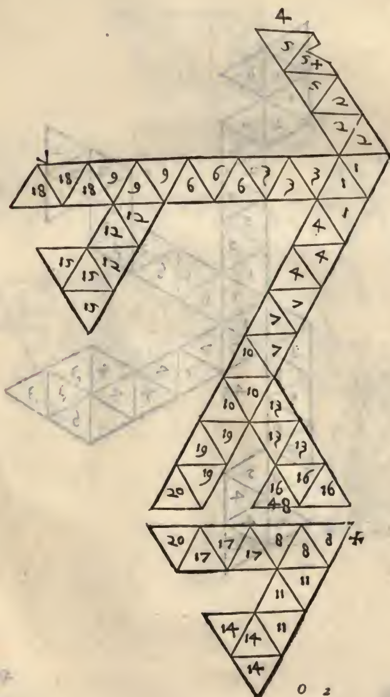


LA spiegatura 47. è d'uno corpo fondato sopra'l dodecaedro, & è di trianguli 60. perche essendo il corpo di dodici soperficie di cinque lati equali ciascuna sostiene cinque trianguli aggiunti insieme, però sono sessanta, i quali serrano ogni soperficie con cinque trianguli, come si uede per li suoi numeri.

A SPIEGATVRA, D'VNO CORPO, SOSTENVTO DALLO icosiedro. Cap. XXX.



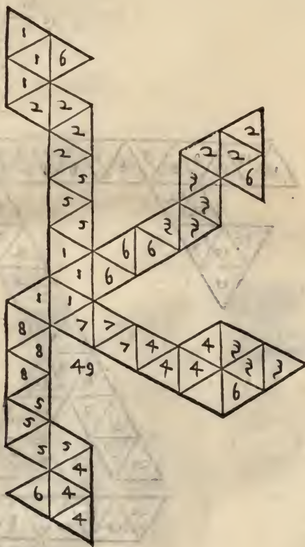
SSENDO il corpo detto icosiedro formato di 20. trianguli, & hauendo sopra ogni triangulo, una piramide triangulare, è necessario, che egli habbia 60. trianguli sopra la sua soperficie, come ci dimostra la figura 48. con i numeri suoi perche si possino ponere insieme secondo il bisogno.



SPIEGATVRA D'VN ALTRO CORPO FONDATO SOPRA VN corpo irregulare. Cap. XXXI.



LA figura 49. è la ſpiegatura d'uno corpo fondato ſopra'l corpo di ſei quadrati, & otto trianguli, però contiene trianguli quarantaotto, cioè 24. per le baſe triangulari, & 24. per le quadrate. Et però tutti i trianguli ſegnati di 4. numeri ſono ſimili, ſoſtenuti dalla baſa quadrata, & i numeri dimoſtrano, come ſi ha a piegare il detto corpo.



A *SPIEGATVRA D'VNO CORPO APPOGGIATO SOPRA'L CORPO infrascritto. Cap. XXXII.*



E sopra'l corpo di 18. quadrati, & otto trianguli seranno appoggiati gli infrascritti trianguli della spiegatura 50. si formerà uno corpo di trianguli nonanta sei. auuertendo, che i quattro numeri uanno sopra le soperficie quadrate.

SPIEGATVRA D'VNALTRO CORPO Cap. XXXIII.



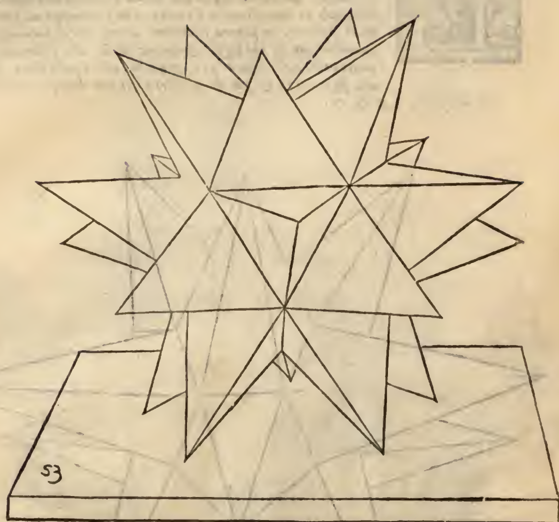
OSTA insieme la seguente spiegatura 51. secondo i suoi numeri, si forma uno corpo fondato sopra uno corpo di 20. trianguli, & 12. pentagoni, & è di 120. trianguli. i pentagoni sono segnati con lettere, & i trianguli con numeri

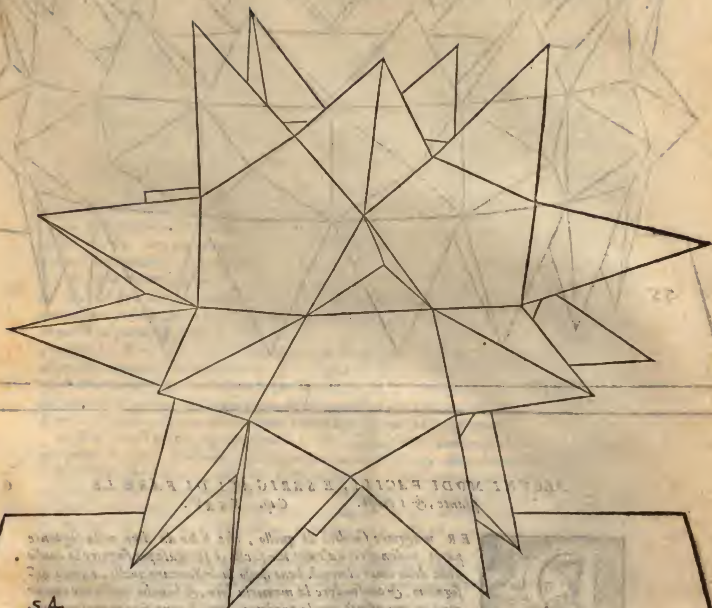
A DESCRITTIONI D'ALCUNI DE I SOPRA DETTI CORPI CON le piramidi. Cap. XXXIIII.



GLI si potrebbe formare molti altri corpi simili, come sarebbe uno di sei quadrati, & dodici essagoni, & un'altro di 32. essagoni, & quadrati sei, & un'altro di 90. quadrati, 60. essagoni 12. dieci anguli, & 20. dodicianguli ma la cosa andarebbe in infinito, però lasciando la noia di molto scriuere, che pur troppo mi pare hauer detto fin'hora. io ponerò solamente alcuni corpi piramidali, per auuertimento di chi legge. & prima quello, che è fondato, sopra'l dodecaedro, alla figura 52. & quello, che è posto sopra l'icosiedro alla figura 53. & poi de gli altri fatti con diuerse intentioni, come alle figure 54. & 55.

52


53


54

55

ALCVNI MODI FACILI, E SBRIGATI DI FARE LE piante, & i corpi. Cap. XXXV. G



PER maggiore facilità di quello, che si hà da dire nella seguente parte, io dimostrerò alcune uie facili, è sbrigate per fuggire la confusione delle linee, laquale bene spesso suole stancare quelli, i quali dissegnano, & confondere la memoria loro, & benche queste uie concorrino in uno effetto con le predette, però hanno seco maggiore facilità, & conseguentemente piu dilettano praticando.

Sia adunque fatto il quadrato bcde. come appare nella figura 56. sia l'occhio nel punto o. doue si fermerà un'aco sottile, d'intorno ilquale s'inuolgerà una setola di coda di cauallo lunga quanto H farà il bisogno. sia poi tirata una linea egualmente distante al lato bc. del quadrato, & sia fg. Questa linea è posta per termine tra l'occhio, & il quadrato. Termine io intendo il piano sopra'l quale si hanno à ponere i punti del quadrato, & delle soperficie in esso descritte. Poni sopra'l detto termine fg. il punto m. doue ti pare, benche in questo luogo egli è posto nel mezzo. Questo punto m. ci seruirà, (come si uederà praticando) in ogni pianta per incontro. Tagliapoi alcune righe di carta longe quanto la linea fg. laquale è, tanto longa quanto uno lato del quadrato, Accommoda una di quelle righe sopra'l termine fg. con alquanto di cera, accioche non si moua nell'operare. Tira poi la setola sopra il punto b. del quadrato, & doue ella passa per la riga di carta, segna h. poi stenderai la setola sopra'l c. del quadrato, &

A drato, & doue ella taglia la riga segna c. Il simile farai de i punti d. e. & m. segnandoli sopra la riga di carta doue uanno. posti adunque tutti i punti del quadrato, riponi la riga di carta fin che te ne habbia a seruire, perche in quella sono i punti della larghezza del quadrato. & però la chiamerai la riga della larghezza, & gli farai alcuno segno, per riconoscerla poi.

Hora egli si deue uedere quanto in questa soperficie bcde. sia piu eleuato de. di bc. Pongasi adunque l'occhio o. tanto alto, quanto egli si uuole soprastare a uedere sopra la linea ce. non si accostando, ne dilongardo dalla linea del termine fg. piu di quello è il primo occhio o. & posto l'aco nel secondo o. con la setola, sia acconcia un'altra righa di carta sopra fg. & tirata la setola dall'occhio al punto e. del quadrato bcde. nella seconda figura 56, doue

B ella batte sopra la riga di carta fa punto e. & d. in uno istesso luoco, poi stenderai la setola sopra c. doue ella taglia la riga di carta, segna c. & b. in uno istesso, luoco. Sia poi leuata la riga di carta, laquale si chiamerà la riga dell'altezza, & serà segnata con la lettera A. perche sia riconosciuta nel praticare. A questa linea dell'altezza ne farai un'altra pari, & simile con i punti debc. & questo si può fare anche in uno tratto ponendo amendue le rige sopra la linea del termine, si che il taglio d'una riga tocchi la linea del termine, & il taglio dell'altra sia assaggiato con il termine, & il taglio dell'altra riga. Volendo poi digradare la detta superficie bcde. tira per trauerso la linea fg. della grandezza della linea fg. del termine, ouero della grandezza di uno lato del quadrato, che tutto è uno. & nel mezzo di quella segna m. & sopra i punti estremi f. & g. poni le rige A. dell'altezza ad anguli giusti. & sopra

C m. drizza una linea al punto n. ilqual punto sia tanto alto, quanto era il punto o. nelle dette figure 56. dal piano cc. Piglia poi la riga di carta della larghezza, & incontra il punto m. di quella col punto m. della riga fg. & istia la detta riga appari della linea fg. siche alzandola a i punti b. & c. delle rige dell'altezza, ella sia sempre egualmente distante alla linea fg. alzandola adunque à i detti punti b. & c. segna b. & c. nel piano ne i punti b. & c. della riga della larghezza. & alzando poi la detta riga, a i punti d. & e. segna d. & e. sotto i punti d. & e. segnati nella riga, della larghezza. & così tirate le linee come nel perfetto hauerai digradato il piano bcde. come si uede nella figura 56. digradata.

Et se mi dicessi perche ragione i punti b. & c. sono segnati in un luoco nelle rige dell'altezza, & i punti d. & e. similmente posti in un luoco delle istesse rige, dico che questo adiuiene in quel

D le superficie, che hanno i punti, che si riguardano al dritto, perche tutti i punti, i quali sono egualmente distanti alla linea del termine & niuno soprastà all'altro, si pongano sopra le rige dell'altezza in uno istesso punto, cioè che niuno angulo soprastà all'altro, come se intende, che il b. sia pari al c. & d. sia pari all' e. & la linea pg, che e il termine sia egualmente distante a bc. & de.

Con simili ragioni si digradano le altre superficie, però ci potra bastare un'altro essempio digradando uno piano di otto faccie di lati eguali. Sia adunque il detto piano 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. nel perfetto bcde. Sia la linea del termine fg. come di sopra, & l'occhio, a. pongasi la riga sopra fg. ferma, & posta la setola nell'aco sia tirata ad uno ad uno de i punti del piano, & siano segnati nella riga della largezza, insieme con il punto. m. per rincontro, come si uede

E nella prima figura 57.

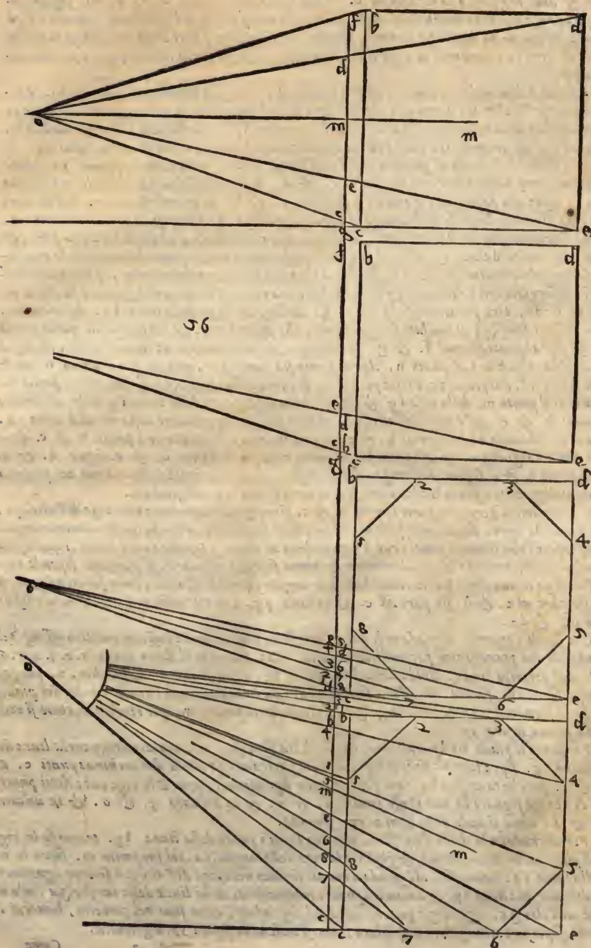
Poi farai il piano bcde. altroue, con la detta superficie ottangulare drizzata la linea del termine fg. sopra laquale poste le rige dell'altezza tirando la setola dall'occhio a i punti e. 6. 7. & c. perche tanti sono basteuoli per la ragion sopradetta, segnerai le rige con i detti punti, & ti uenirà segnato in uno istesso punto 4. & 5. & in un'altro 3. & 6. & in un'altro 2. & 8. come si uede nella figura 57. seconda.

Per digradare la detta superficie, ponerai sopra i punti della linea fg. trauersa le rige dell'altezza che stiano ferme, & giustata la riga della larghezza, col suo punto m. sopra lo m. della linea fg. trauersa, alzandola a i punti segnati nelle rige dell'altezza sempre egualmen-

F te distante alla linea fg. & notando i punti corrispondenti della linea della larghezza, alle linee dell'altezza. legandogli poi con linee nel digradato, come sono nel perfetto, hauerai la detta superficie ottangulare digradata, come si uede nella figura 57. digradata.

P 2 Come

Vedi in fine del lib.

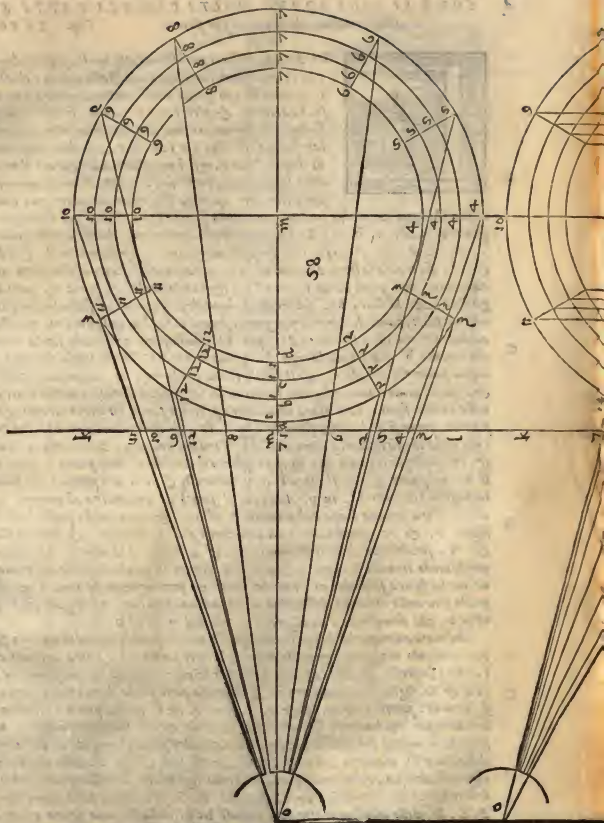

f
b
d
d
o
m
m
e
c
g
c
e
f
b
d
56
e
d
c
b
g
c
e
b
2
3
d
1
4
8
5
o
e
6
d
2
3
4
1
m
m
8
5
7
c
c
7
6
e

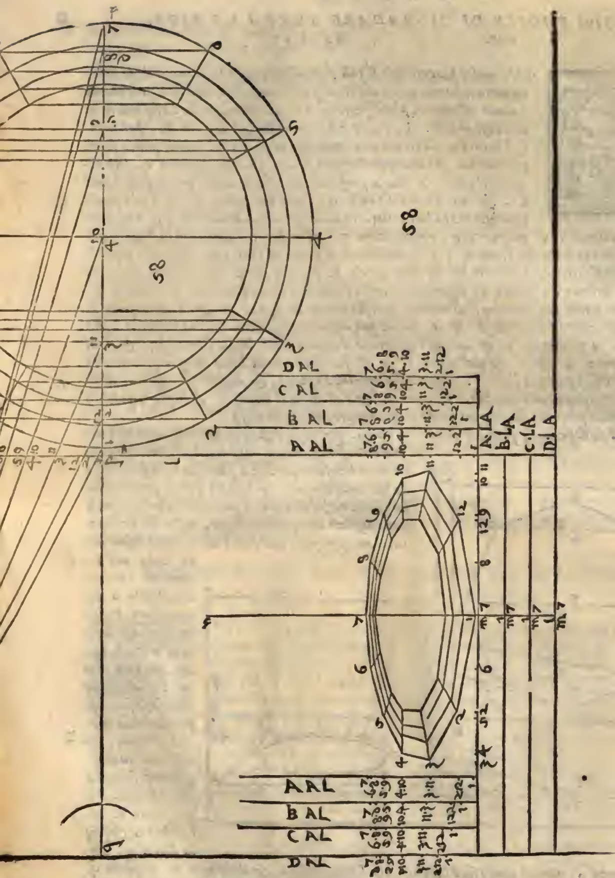
A *COME SI DIGRADANO MOLTI CIRCVLI FATTI SOPRA VNO istesso centro, & diuisi in piu parti. Cap. XXXVI.*



GLI è necessario con i sopradetti modi, sapere digradare molti circuli, i quali sono fatti sopra uno istesso centro, & diuisi in molte parti, percioche con questi modi piu facilmente si potrà descriuere le base, i capitelli, & altri corpi circulari, secondo che si conuiene. però si come per digradare una semplice soperficie, ci uuole una riga per la larghezza, & due per l'altezza, cosi doue sono molte superficie una di dentro l'altra, egli è necessario moltiplicare il numero delle rige, si
B *della larghezza, come dell'altezza. Volendo adunque noi per essempio descriuere quattro superficie circulari una dentro l'altra, egli ci farà bisogno di hauere quattro rige della larghezza, & otto per l'altezza. Siano adunque quattro circuli* a. b. c. d. *sopra uno istesso centro* m. *diuisi in dodici parti. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. & sia il maggiore* a. *& il minore* d. *& i diametri 10. & 4. & 17. sia tratta la linea del termine* kl. *egualmente distante al diametro 10.4. poni l'occhio doue uuoi, ma quiui sia in* o. *con l'aco, & con la setola. & sopra* k, *poni la riga della larghezza longo la linea* kl. *del termine, laquale sia segnata A. sopra laquale tirando la setola, noterai tutti i punti del circulo maggiore segnato* a. *insieme co'l punto* m. *& posta da parte la riga acconciane un'altra segnata B. sopra* kl. *nellaquale tirando la setola noterai tutti i punti*
C *del circulo* b. *poi leuata la riga B. riponi la riga C. nello istesso termine, & notaui sopra tutti i punti del circulo C. & il simile farai con la riga D. notandoui i punti del circulo* d. *& à questo modo hauerai segnato le rige della larghezza di tutti quattro i circuli. come si uede nella prima figura 58. Hora in un'altro perfetto farai gli istessi circuli, & allo istesso modo partiti. come si uede nella seconda figura 58. & tirata la linea* kl. *del termine posto l'occhio nella istessa distanza come di sopra. Tira dal punto* a. *del circulo* a. *una linea diametrale, che passi per lo punto* m. *questa taglierà il circulo* a. *nel punto* f. *alla parte opposta, & il* b. *nel punto* g. *& il circulo* c. *nel punto* h. *& il* d. *nel punto* i. *& similmente continuata taglierà la linea* kl. *in* p. *Adunque il punto* a. *risponderà al numero 1. & il punto* f.
D *al 7. Tira poi una linea dal numero 2. al 12. & doue questa passerà per lo diametro* af. *segna 2. & 12. similmente tira una linea dal 3. allo 11. & doue taglia* af. *nota 3. & 11. similmente doue il diametro 10. & 4. taglia il diametro* af. *segna 10. & 4. con questo modo tirando le linee 5 & 9. 6. & 8. segnerai i punti di quelle nella linea* af. *come si uede per la figura seconda 58. Poi dal punto* p. *prolongherai la linea* fap. *fin'al punto* q. *ilquale serà nella distanza dell'occhio si che cadendo una linea ad anguli giusti sopra* q. *dall'occhio* o. *ella dimostrerà l'altezza dell'occhio dal* q. *allo* o.

Ordinata adunque la dispositione in questo modo. poni le rige dell'altezza segnate A. fatte per lo circulo maggiore, & ponle sopra kl. *nel punto* p. *& tira la setola al punto* a. *ouero* i. *che è lo istesso, & doue la setola passa per le rige A. nota* i. *poi stendi la setola sopra'l pun*
E *to 2. & 12. segnato nel diametro* af. *& doue ella passa per le dette rige iui segna 2. & 12. & cosi farai de i punti 3. & 11. 4. & 10. 5. & 9 6. & 8. & del punto 7. segnandoli sopra le rige dell'altezza. cosi hauendo segnati tutti i punti del circulo maggiore notato* a. *potrai digradarlo secondo la regula del precedente prossimo capo. drizzando le regule A. dell'altezza sopra i capi della linea* kl. *trauersa, ad anguli giusti, & alzando la riga A. della larghezza, a i punti delle rige dell'altezza, & notando quelli nel piano digradato. Con simiglianti modi farai le rige delle larghezze de i circuli* b. c. d. *segnate B. C. D. tratte dalla prima figura 58. & le rige B. C. D. delle altezze tratte da i circuli* bcd. *della seconda figura 58. & ripportate nella terza 58. digradata. lequali cose sono piu facili da esser poste in pratica, che in iscritto.*



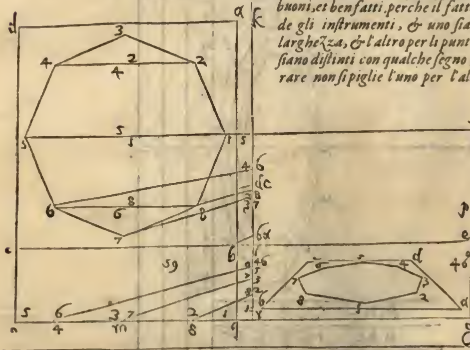

58
58
D AL
C AL
B AL
A AL
A.LA
B.LA
C.LA
D.LA
A AL
B AL
C AL
D AL

MODO FACILE DI DIGRADARE SENZA LE RIGE. Cap. XXXVII. G



ON molto piacere egli si può digradare senza la pratica delle rige. in tutto, che non ui sia differenza tra'l modo seguente & il precedente quanto all'effetto. Sia il perfetto abcd. *nelquale sia la soperficie di otto lati eguali.* 12345678. *& dal mezzo del lato* dc. *per mezzo'l lato* ab. *sia tirata una linea fino al punto* o. *ilqual punto serue per l'occhio. sia anche prolongato il lato* cb. *fin' al punto* e. *sopra'lquale il punto* o. *stia a perpendicolo. siano anche pralongati i lati* dc. *&* ab. *l'uno nel punto* o. *l'alro nel punto* q. *& sia da questi* H *punti tirata la linea* oq. *egualmente distante al lato* cb. *tanto longa quanto, la linea* cbe. *nel punto* g. *& dal punto* g. *all'occhio* o. *sia tirata la linea* geo. *sia anche tirata la linea del termine* klr. *egualmente distante al lato* abq. *& nella superficie ott'angula sia tirato il diametro per li punti* 3. *&* 7. *fin alla linea* oq. *in* m. *& siano anche tirate le linee dal punto* 2. *al punto* 4. *della superficie di otto lati, & anche dall'* 8. *al* 6. *& doue quelle taglieranno il diametro* 3.7. *sia notato di sopra.* 3. *&* 4. *& di sotto* 8. *&* 6. *& nel centro sia notato* 1. *&* 5. *sia poi presa la distanza dal diametro doue sono i punti* 2. *&* 4. *a gli anguli* 2. *&* 4. *& ripportata dal punto* m. *della linea* oq. *& notato da una parte* 4. *&* 6. *& dall'altra* 2. *&* 8. *sia anche nella linea* oq. *ripportata la distanza che è da i punti* 1. *&* 3. *notati nel diametro a i punti, & anguli* 1. *&* 5. *della* I *detta superficie, & posto da una parte il punto* 1. *& dall'altra il punto* 5. *& a questo modo si hauerà disposto il perfetto alla digradatione. come appare nella figura* 59.

Hora si ha da digradare prima il quadrato abcd. *poi la superficie di otto lati, laquale è nel perfetto. siano adunque apparechiati due compassi buoni, et ben fatti, perche il fatto sta nella giustezza de gli instrumenti, & uno sia per li punti della larghezza, & l'altro per li punti dell'altezza. però siano distinti con qualche segno, accioche nell'operare non si piglie l'uno per l'altro. posta adunque la setola nell'occhio* o. *la tirerai al pūto* b. *del quadrato, piglia col compasso della larghezza lo spaccio, che è dal punto* r. *al taglio che fa la setola sopra la linea* kr. *del termine, &* L *risserba quell'apritura. piglia poi la distanza dal punto* e. *all'occhio* o. *& pon la sopra* g. *uerso* o. *nel punto* p. *ilqual punto serà l'occhio, per la lunghezza, & dal punto* p. *al punto* q. *tira la setola, & doue ella taglia la linea del termine fa punto, & preso il compasso dell'altezza ponlo nel punto* r. *& piglia lo spacio trapposto tra* r. *& il punto fatto nel termine. & ripportela sopra* g. *uerso* p. *& posta la riga sopra questi punti l'uno nella linea del termine, & l'al-* M *tro nella linea* gp. *piglia il compasso della larghezza, che serbasti aperto, & riporta quello spacio*

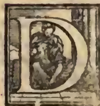


A *spacio dell'apritura del compasso nel quadro, che uuoi digradare. & segna dalla sinistra a. & dalla destra b. Tira poi la setola dall'occhio o. al punto c. del perfetto, & posto il compasso della larghezza sopra 1, piglia lo spacio dal punto 1. al taglio, che fà la setola nel termine, & riserba il compasso con quella apritura. tira poi la setola dal punto p. al punto o. & col compasso dell'altezza posto sopra r. fin a quel taglio, che fà la setola sopra il termine, ripportalo sopra g, nella linea gp, & posta la riga sopra questi punti l'uno nella linea del termine, & l'altro nella linea gp. col compasso della larghezza posto sopra i detti punti segna da una parte c. & dall'altra d. longo la riga. & poi lega i punti abcd. & hauerai digradato il perfetto.*

Et se uuoi digradare la superficie di otto facie tira la setola dall'occhio o. al punto 7. &
B *doue ella taglia il termine fà punto, & posto il compasso della larghezza sopra 1. piglia lo spacio dal punto 1. a quel punto, & serba il compasso così aperto. ilquale seruirà a ripportare due punti cioè 3. & 7. nel digradato. Tira poi la setola dal p. al punto 3, & 7, nella linea oq, & doue ella taglia la linea dal termine fa punto, & ripporta lo spacio che è dal r, a quel punto nella linea gp, & posta la riga sopra questi due punti, ripporta col compasso della larghezza longo la riga i punti detti da una parte ponendo 3. & dall'altra 7, poi piglia col compasso della larghezza i punti 8, & 2, fatti dalla setola nella linea del termine. Tirata dal punto o. al punto 8, del perfetto, & serba quella apritura. & tirata la setola dal p, al punto 2, & 8, che è nella linea oq, piglia dal punto r, lo spacio fin al taglio della setola nel termine, & ripportatolo nella linea gp. & posta la riga sopra i due punti riponi col compasso della lar-*
C *ghezza posto sopra i due punti da una parte 2, dall'altra 8, piglia poi la distanza dal punto 1, al punto p, col compasso della larghezza, & ripportela dal punto r, uerso il punto g. la qual uenirà nel mezo della linea rg. però sopra quel mezo si drizzerà una linea occulta, nellaquale hanno da porsi i punti 1. & 5. ilche farai tirando la setola dal punto p. alli punti 1. & 5. della linea oq, & pigliando lo spacio da r, al taglio della setola nella linea del termine, & ripportandolo sopra la linea gp. & poi assettata la riga sopra quei punti, ripportare, o uedere doue la riga taglia la linea occulta, & notarui di sopra 5. & di sotto 1, & se legerai nel quadro digradato i punti dell'ottangulo, hauerai digradato & il quadro, & l'ottangulo postoui dentro, come si uede nella figura 59.*

D

DESCRITTIONE DEL TORCHIO, OVERO MAZZOCCO. Cap. XXXVIII.



IFFICILLIMA è la descrittione del Mazzocco, o torchio, che si dica, & con tutta la sua difficultà però ci dileta il ritrouare la uia di farlo, & lo intendere la sua pianta, & il suo perfetto, perche ci da occasione di fare molte belle forme. & ci facilita il restante della Perspettiua. Questi è un corpo fatto di superficie circulari, ouero di molti anguli in modo di girlanda, & per quanto ho inteso altre fiate si usaua per ornamento di testa dalle donne. Sia
E *adunque fatta una superficie di otto lati equali dell'altezza, che si uuole il corpo, & sia quella 13.1. 1.13. a n. n.a., i cui lati 13.2. siano l'uno di sotto, & l'altro di sopra. per lo centro di detta superficie passi la linea C D. & di quella se ne pigli quella parte, che ci piacerà per la larghezza, cioè per lo maggior diametro del mazzocco. & sia partita in due parti equali dalla linea A B. laquale & di sotto la linea C D. & di sopra sia prolungata secondo il bisogno. Sia poi sopra la linea C D. fatta un'altra superficie di otto lati simile alla prima egualmente distante dalla linea A B, & sia quella 24.12. 12.24. m.&. &.m. Siano tirate le linee 1.12. di sotto & di sopra la linea C D. queste passeranno li punti n. & &. Similmente siano tirate le linee 13.24. queste passeranno per li punti a. & m. & a questo modo serà formata l'altezza del Mazzocco. Sia poi fatta la linea 13.24. fatta diametro d'uno semicirculo, ilqual sia tira-*
F *to sopra'l punto A, della linea A B. sia anche fatta la linea am. diametro d'uno altro semicirculo, ilquale medesimamente sia tirato sopra'l centro A. così farai che la linea 1.12. sia diametro d'unaltro semicirculo, ilquale tirerai sopra il punto A. & finalmente la linea n&.*

ti darà

ti darà uno diametro, secondo ilquale nel centro. A. farui un'altro semicirculo. Questi quattro semicirculi, che si deueno intendere per circuli intieri, sono i piani della largezza del Mazzocco. Douemo molto bene intendere i posamenti del detto corpo. per poterlo digradare & si come nella superficie di otto lati descritte sono quattro linee, cosi nella largezza sono quattro semicirculi, & si come nell'altezza sopra ciascuna linea ue ne è posta un'altra, cosi nella largezza ogni semicirculo ne significa due. Considera adunque, che il detto corpo giaccia nel piano con quello semicirculo, il cui diametro è la linea 13 & 24. Similmente nello istesso piano giace il semicirculo, che nasce dal diametro am. però questo diametro am. è sopra la istessa linea 13 24. dapoi alzandosi il corpo dal primo piano & allargandosi, il semicirculo, che nasce dal diametro 1 12. serà posto nel secondo piano, & nella prima altezza, nelqual piano, & nella quale altezza serà posto anche il semicirculo, che nasce dal diametro n&, & perche la seconda altezza, ha la istessa largezza che la prima, però il semicirculo, che nasce dal diametro 1 12, seruira per l'istessa largezza, ma nel piano di sopra. & perche nello istesso piano, è il diametro n&. di sopra, però il semicirculo, che nasce dal detto diametro n&, ci seruira per la largezza. & finalmente perche questo corpo ha le sue superficie di sopra simili alle disotto, però il semicirculo che nasce dal diametro 13 24. di sopra, & il semicirculo, che nasce dal diametro am, di sopra ci seruira per le largezze della terza altezza, che e il quarto piano, & la superficie di sopra del detto corpo. passino adunque per li punti C, & D, linee ad anguli giusti di sopra al diametro de i semicirculi ne i punti C, & D, corrispondenti, & di sotto al bisogno ne i punti I. & A, & cosi sia serrata una superficie quadrangulare da i punti C, D, I, H, sia poi ripportata la distanza AD, dal punto D, di sopra uerso il punto I, nel punto ✠, & dal punto C, di sopra uerso'l punto H, nel punto O, & siano legati i punti ✠O, con una linea, & hauerai la meta del perfetto D✠OC, siano poi partiti i semicirculi in parti 12, eguali, in modo pero, che la meta d'una parte sia appresso l'uno capo del diametro, & l'altra meta appresso l'altro, & una parte intiera risponda al mezzo come si uede dalla figura 60, nel semicirculo 1 12, siano notati i punti. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, nel semicirculo 13 24, siano posti i punti, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, nel semicirculo am, i punti b, c, d, e, f, g, h, i, k, l, & nel semicirculo n&, finalmente siano segnati i punti o, p, q, r, ſ, t, u, x, y, z, &, & con questi termini hauemo fatto la pianta del mazzoco nel perfetto, G H I

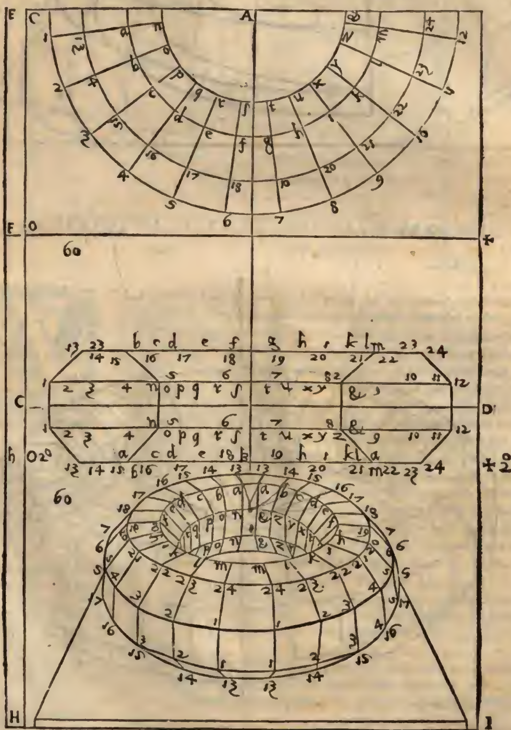
Hora è necessario ripportare tutti i punti de i semicirculi sopra i diametri loro posti nell'altezze. Ilche si fa facilmente in questo modo. siano ripportati nel diametro 13 24, i punti del semicirculo 13 24, a questo modo, sia posta la riga sopra i punti 14 & 23, del semicirculo, & presa la distanza dal diametro A B, a quelli punti, & ripportata sopra'l diametro 13 & 24, posta la sesta doue la linea A B. taglia il detto diametro, & da una parte sia posto 14. & dall'altra 23, con simile modo ripporterai i punti 15 & 22, 16 & 21, 17 & 20 18 & 19, nel diametro 13 24, nel quale anche riporterai i punti del semicirculo am, perche sono nel medesimo piano. & per non essere piu tedioso in cosa facile. con simigliante ragione ripporterai i punti de i semicirculi 1 12, & n&, ne i diametri 1 12. & n&, come si uede chiaramente nella descrittione dell'altezza & per finire la preparatione delle piante prolonga la linea 13 24, di sotto a i punti ✠2°, & O 2°, & tira la linea E F G, del termine, egualmente distante alla linea COO 2°, laquale sia appari di detta linea, & di eguale longezza. K L

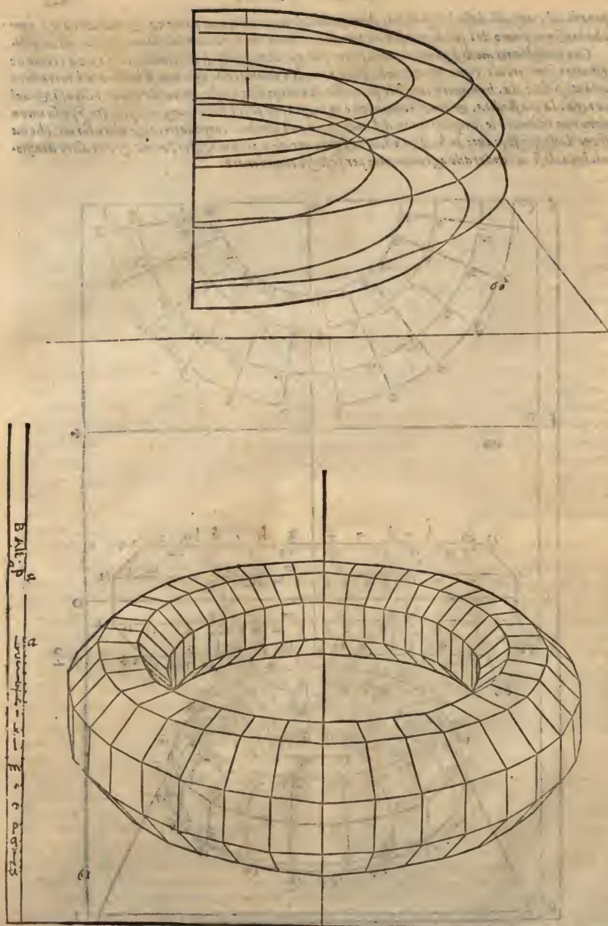
Hora per digradare il Mazzocco bisognerebbe cominciare a digradare dal semicirculo, il cui diametro è 13 24, di sotto, ma perche, io non uoglio confondere il piano digradato con la moltitudine de i punti, comincierò dal piano di sopra del diametro 13 & 24, & seguiterò a ponere i punti della linea am, perche i circuli di quelli diametri si uedeno tutti intieri nella digradatione, et adombratione del Mazzocco. Per pigliare adunque la larghezza de i punti del semicirculo 13 24. prenderò il compasso della larghezza, & tirando la setola dall'occhio al punto 13. Vederò doue la setola taglia la linea del termine E F. & posto il compasso sopra E, piglierò lo spacio E, & il taglio della setola con la linea E F, & quello riserberò al bisogno. poi uenirò al diametro 13 24, & piglierò la distanza dal punto G. al taglio della setola con la linea F G. & quella ripporterò sopra i punti H. & I. & posta la riga egualmente distante alla linea H I. sopra quei punti M

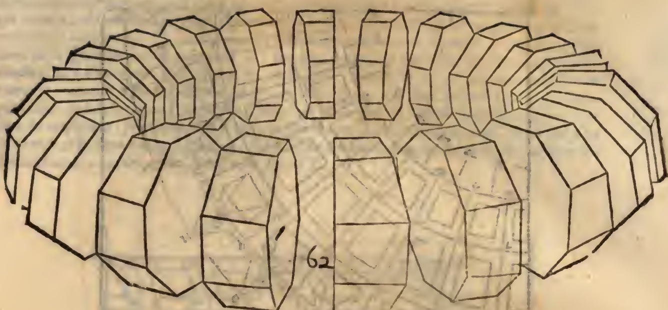
ponerò

A ponerò col compasso della larghezza i detti punti, & noterò da una parte 13. & dall'altra 13. perche ciascuno punto de i semicirculi uale per due, essendo che i semicirculi stiano per circuli intieri.

Con simiglianti modi si praticherà il ponere de gli altri punti, si del semicirculo 13,24, come de gli altri semicirculi, come appare nella figura 60, Ne dubito, che egli non si habbia ad intendere quanto si dice, da chi hauera inteso le pratiche de i corpi sopraposte, & questa uia de i cōpassi, & della riga è la piu spedita, & piu sbrigata, che io sappia. & perche con maggiore piacere si possa intendere non solamēte le semplici linee del mazzocco, ma anche il corpo intiero, & altre forme, che nascono dalle istesse piante, io ho digradate le figure 61, & 62, in maggior forma, & con altre diuisioni. lequali se intenderano ageuolmente per se stesse considerate.

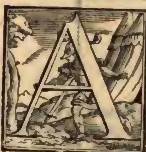






D

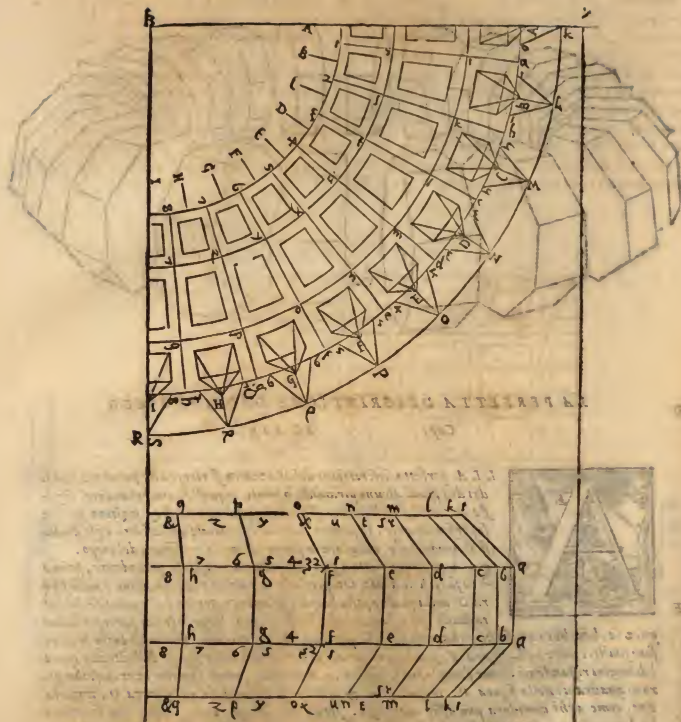
LA PERFETTA DESCRITTIONE DEL MAZZOCCO Cap. XXXIX.



ALLA perfetta descrittione del Mazzocco si ricerca di pornitra i quadri de i piani alcune piramidi, ò punte, lequali fanno bel uedere. Queste piramidi si sogliono incassare ne i quadri, & anche si sogliono ponere superficialmente. Io ponero il modo superficiale, & lascierò agli studiosi il modo dello incassare le piramidi nella grossezza del corpo.

E SIA adunque fatto il perfetto, come nel capitolo precedente, prima la superficie di otto lati per l'altezza del Mazzocco. come è nella figura O, nellaquale e posta la metà solamente, perche l'altra metà è del tutto simile, poi i semicirculi, diuisi in questo luogo in sedici parti per la larghezza, benche in questo luogo hauemo preso la quarta parte del circulo, allaquale tutte le altre sono simili, come e nella figura P. siano poi riportate le dette parti nella figura dell'altezza sopra i diametri rispondenti, come dimostrano le lettere, Auertendo (come s'e detto) che ciascuno giro di quadrante nella figura P. importa due, & ogni linea diametrale nella figura O, importa due, come a chi considera può esser manifesto. però il quadrante I, I, partito con le lettere i,k,l,m,n,o p,q, s'intende doppio nel perfetto. similmente il quadrante Z Z, segnato con le lettere b, c, d, e, f, g, h, & il quadrato 3, 3, segnato con le lettere r, s, t, u, x, y, z, 7, & finalmente il quadrato 4, 4, segnato con i numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. sono doppi nella pianta, percioche, se il predetto corpo fosse schiacciato, è posto in piano, i circuli di sopra s'incontrarebbeno con quelli di sotto, come imaginamo, che sia nella figura P, per la istessa ragione nella figura O, dell'altezza il semidiametro Z B, è posto due fiate, & sopra l'uno & l'altro ui è segnato il semidiametro 4, 4, con le sue parti, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, & il semidiametro e posto due fiate l'una di sopra, & laltra di sotto, & l'uno, & l'altro ha le diuisioni doppie l'una del detto semidiametro 1 B, l'altra del semidiametro 3 B. con le lettere r, s, t, u, x, y, z, 7, come si uede nella figura O. & tanto apunto s'è dimostrato nel capitolo precedente.

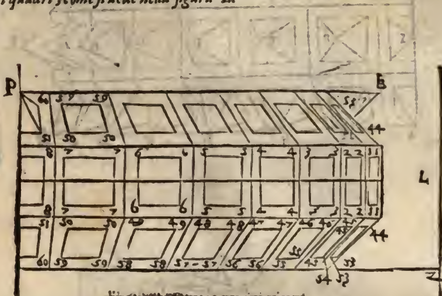
F



Hora bisogna ponere nella pianta, & nel perfetto i quadri, & le punte delle piramidi, & intendere bene come le uanno. i quadri adunque si poneranno a questo modo. Piglierai lo spacio, che ti pare per la larghezza de i quadri. sopra il semicirculo, o quadrante z 2, tra i punti a, b, c, d, e, f, g, h, siche tra a, & b, siano i punti 1, 1, tra i punti b, & c, siano i punti 2, 2, & cosi seguitando tra c, & d, i punti 3, 3, tra d, & e, 4, & 4, tra e, & f, 5, & 5, tra f, & g, 6, & 6. tra g, & h, i punti 7, & 7, & appresso lo A, di sopra sia o, & appresso lo I, di sotto sia 8, B, tutti questi punti segnati per numeri siano egualmente distanti da i punti segnati con lettere da i numeri adunque tirerai linee occulte al centro B, lequali seruiranno

M

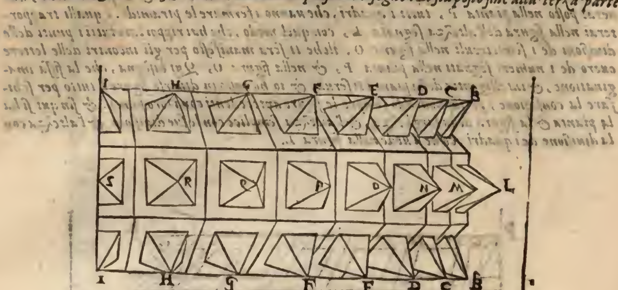
A li seruiranno per due lati di tutti i quadri, che uanno tra i semicirculi. & se uorrai chiudere i detti quadri, tirerai con quelli spacij, che a te pare i quadranti occulti i quali taglieranno le linee occulte, che uanno da i punti segnati con i numeri al centro B, & a questo modo, hauerai posto nella pianta P, tutti i quadri, che uanno a fermare le piramidi. i qualli trapporterai nella figura dell'altezza segnata L, con quel modo, che hai ripportato tutti i punti delle diuisioni de i semicirculi nella figura O, ilche ti serà manifesto per gli incontri delle lettere ouero de i numeri segnati nella pianta P, & nella figura O, Qui bisogna, che la fissa imaginatione, & intelligentia della pianta ti serua. & io ho posto in diuerse figure il tutto per schifare la confusione, presupponendo sempre le figure antecedenti con i loro punti. & fin qui si ha la pianta & la figura della larghezza, & l'altezza semplice con le sue diuisioni. & l'altezza con la diuisione de i quadri, come si uede nella figura L.

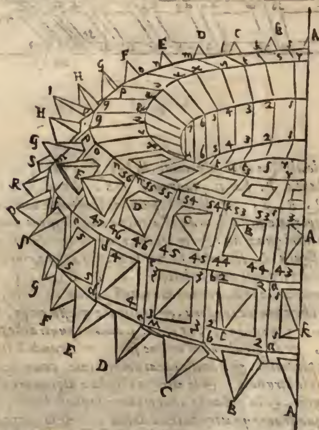


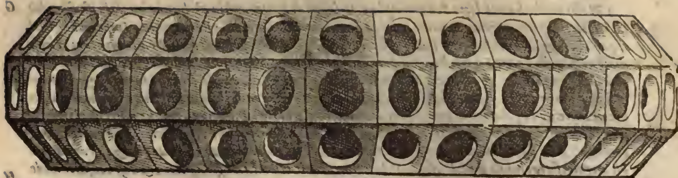
E Hora ci resta a ponere le altezze delle piramidi, ilche ti serà facile per gli incontri delle lettere, imperoche nella pianta P, hai il quadrante KS, diuiso & segnato con i punti K, L, M, N, O, P, Q, R, S, i quali sono i punti delle altezze delle piramidi, fatte sopra il quadrante z 2, e trapportate nella figura dell'altezza con gli istessi modi, che sono state trapportate le diuisioni de gli altri quadrati: & legate con i punti rispondenti come sono nella pianta P, & come si uede nella figura L, seconda. Et con la istessa ragione ripporterai i punti delle piramidi de gli altri quadri segnati con le lettere A, B, C, D, E, F, G, H, I, & quello che ci manca intenderai da te, hauendo bene inteso quanto s'è detto. Perche è piu difficile ad esplicare con parole, che a ponere in opera, & praticare questo corpo. Hora i detti punti e i quadri 43, 52, 44, 44, 53, 53, 45, 45, 54, 54. seranno i punti delle piramidi A, B, C,
F D, E, F, G, H, I, & de gli altri dell'ordine suo. pero tirando le linee de i detti numeri a i detti punti hauerai le piramidi. & il simile farai del restante. come uedi nella figura M,

Ordinate a questo modo le larghezze, & le altezze ti resta a digradare il Mazzocco, ilche farai posta la linea del termine, & la distanza, che ti piace, laquale laudo, che sia tanto quanto è la linea diametrale del quadrante quattro fiate, a dritto però della detta linea diametrale, & al punto & fine di essa si ha da referire la linea del piano BI, della figura M, & usando la setola, & i due compassi felicemente ti sorigherai, & per fuggire la confusione digraderai ordinatamente, ponendo prima le facciate, che ascondeno le altre, o in parte, o in tutto, & cosi fuggi-

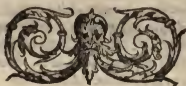
rai di ponere le cose superflue, & non te impedirai con molte linee non necessarie. Et fin qui sia detta a bastanza della digradatione delle piante, & della elevatione de i corpi, & della diversità dei modi di digradare, secondo che ricerca il presente bisogno. Et sia posto fine alla terza parte. G







PARTE QVARTA,
Nella quale si tratta della Scenographia, cioè descrittione delle Scene.



LE MANIERE DELLE SCENE — *Cap. I.*



IO spero, che la difficultà delle cose passate, ci farà parere facile la Scenographia, per l'uso dellaquale hò detto tutto quello, che si contiene nelle tre parti precedenti. con tutto questo sarà di bisogno auuertire à molte cose, come si uederà al luogo suo. & perche à questo proposito fà quello, che dice Vitruuio nel quinto libro dell'Architettura, però io addurrò i passi necessarij. allo intendimento di questa parte, repplicando la mia opinione sopra quella parola, che pone Vitruuio nel primo libro al cap. II, doue egli parla delle idee della dispositione, & dice, che la terza idea, ò specie, o maniera, che si dica della dispositione è detta Sciographia. per laqual parola alcuni intendeno la Perspettiua, & confermano la loro opinione con quella parte dell'ottauo capo del quinto libro, doue poste sono tre maniere di Scene, ò tre sorti di apparati, & d'apparenze, secondo, che di tre maniere sono i soggetti, che si soleuano rappresentare nelle Scene. Imperoche trattandosi le cose, & le attioni de gli huomini, & essendo di quelle altre di conditione alta & segnalata, altre di mediocre, altre di bassa, Vogliono che alle ationi d'importanza, doue intrauengono persone grandi, & di alto stato, si faccia uno apparato di fabriche sontuose, & una magnifica Perspettiua, & reale, & insieme con Vitruuio danno questa apparenza alle tragedie, & questo apparecchio chiamano Scena Tragica. Ma doue sono i maneggi domestici fatti tra persone mediocri, & di ordinaria conditione, fanno un'altra sorte di Scena, che si chiama Comica. perche iui è l'apparato per le comedie, lequali sono attioni di persone priuate. Ma alle infime, rozze, & semplici persone, come sono pastori, & altri habitatori delle uille per quello, che accade tra loro si da una mostra di paesi, d'alberi, d'acque, di case rusticali, & quella mostra, che in tale pittura si rappresenta, Scena Satirica nominarono, & cosi hauendo diuiso in tre maniere tutto lo apparato delle fauole uiddero, che la Perspettiua era molto necessaria all'architetto. & cosi hanno interpretato quella parola Sciographia per la Perspettiua, laquale è come una adombratione.

Molti

Molti anche hanno letto Scenographia, in luogo di Sciographia, & hanno inteso lo istesso. cioè la descrittione delle Scene, laquale ricerca mirabilmente l'uso della Perspettiua: Imperoche gli alti pallazzi, & le belle loggie, i magnifici edificij, gli archi sontuosi & le strade militari, che si dipigneno nelle Scene Tragiche, & le priuate habitationi, le tauerne, i uicoli & le calli, che si danno alla scena comica, & i lontani de i paesi, il fuggire dell'acque, le selue, i tuguri, & cappanuzze pastorali, che sono della scena Satirica, tutte ricercano il punto della ueduta nell'orizonte conueniente regulatore di quāto si uede in quelle facciate. Dallequali cose ne nasceno gli sporti, i rastremamenti, i battimenti de i lumi & delle ombre, lo entrare, & l'uscire delle parti, & de i membri delle fabriche, il uicino, & il lontano, & l'incrocciamento de i raggi, & la ragione de gli anguli, sotto i quali si uede, secondo la conueneuole uarietà de gli aspetti, & cosi considerando questa parte, hanno uoluto, che in quel luogo s'intenda che la Perspettiua sia una idea, ouero specie della Dispositione, alche accommodano la diffinitione della Sciographia posta da Vitruuio. il quale intendimento à me non satisface, imperoche è necessario che le specie della dispositione poste sotto il suo genere, habbiano tra se una certa simiglianza, nella quale come specie conuengono sotto il suo genere. & se la pianta detta Ichnographia, & lo inpie detto Ortohographia, che sono specie della dispositione, conuengono nella natura della dispositione, di modo, che quello, che nasce, & quello, che cresce è una istessa cosa, & participa della natura del suo genere, come tutte le specie de gli animali hanno della natura del loro genere, che è animale, perche uorremo noi addurre la Perspettiua sotto'l genere della Dispositione, con laquale ella non ha da far cosa alcuna, parlo adesso di quella Dispositione, che intende Vitruuio, laquale si deue ritrouare in ogni opera dell'Architetto ò sia di fabriche, ò di machine, ò di qualunque altro corpo. però io intendo il profilo essere una delle idee della dispositione detta da Vitruuio. ilquale conuiene con le altre specie della dispositione, & porta molta cognitione delle qualità, & misure delle fabriche, & gioua a fare il conto della spesa, & all'ordinare le grossezze de i muri, & quando Vitruuio non hauesse posto il profilo, egli hauerbbe mancato grandemente, si perche haurebbe lasciato una specie necessaria, si perche ne hauerebbe posta una, che non participa della natura del suo genere. Ma sia quello si uoglia come ad altri pare, Vitruuio pone tre maniere di scene nel quinto libro. Tragiche, Comiche, Satiriche. & è uero anche separatamente, che egli è necessario, che si habbia Perspettiua, per fare le scene. & è opera di bel giudicio ponere il punto cosi accommodatamente, che tutto quello, che si uede dipinto, rappresenti uno sito, & uno essere naturale delle cose, che niente sia di forzato, di precipitoso, di difforme, & disgarbato, come si uede nelle scene di molti, le case oltra modo picciole, gli edificij che traboccano, i sfuggimenti tanto al basso punto tirati, che ne d'appresso, ne di lontano possono essere con diletto ueduti, oltra le falsità di molte parti, che l'occhio non sopporta di uedere. Alche molti ingeniosi prouedendo, pongono il punto drieto la scena, cioè drieto la tauola, ò la tela, ò il piano doue si dipigne. perche puo bene stare, che la cosa ueduta si ponga hora di qua dal piano & dal termine doue ella è dipinta, hora di dietro, hora nel medesmo piano, come dottamente dimostra il Commandino, però riccorrendo a i precetti dati nella prima parte, si potrà con ragione rimediare ad ogni diffetto. Ne io uoglio rippigliare quello, che con diligenza s'è dimostrato nel Vitruuio d'intorno il compartimento, & la dispositione de i Theatri, & de i Greci, & de i Latini, per fuggire la molestia di chi legge, & per non essere mia intencione di descriuere i Theatri. Solo dirò delle Scene, & che gli antichi sottilmente ritrouarono, come senza porui tempo di mezzo doppo una Tragedia potessero ricitare una Comedia, & doppo la Comedia una Satira, & finalmente doppo qual si uoglia fauola rappresentare un'altra con la sua Scena conueniente, perche ne i nicchi, & ne i fori, & aprituro della Scena stabile, si uolgeuano alcune machine di legno, che haueuano tre faccie, nellequali erano le Perspettiue conuenienti alle fauole, che si doueuano rappresentare perche in una delle tre facciate era l'ornamento Tragico, nell'altra il Comico, & nella terza il Satirico. dalche nasceua, che uolendo recitare la Tragedia uolgeuano uerso il pulpito, & gli spettatori quelle facciate, nellequali erano dipinte le fabriche della Scena Tragica, dico quelle faccie, perche erano tre nicchi o fori, uno di mezzo, & uno per banda, & quello di mezzo era maggiore, & in ciascuno u'era una di quelle machine triangulari, & se uoleuano Comedie, con poca fatica uolgeuano quelle faccie a gli spettatori, lequali haueuano gli ornamenti Comici, & il simi-

A il simigliante faceuano uolendo recitare le Satire, & le cose rusticali. Et qui bisogna auuertire, che tutte le faccie delle machine poste nelle tre apriture, o nichi, rispondeuano ad uno punto, cioè le tre facciate della Scena Tragica erano regulate da uno punto & le tre della comica da uno, & le tre della Satirica da uno, & a questo modo di tre faccie si componeua un'aspetto, & una Perspettiua sola. Come uuole la ragione, accioche non ci sia cosa falsa. Hora io descriuerò le parti delle fabriche partitamente, come sono base, capitelli, colonne, architraui, & poi dimostrerò il modo di porle insieme, & di formare tutte tre le sorti di Scene.

DESCRITTIONE ET ADOMBRATIONE DELLA BASA Toscana. Cap. II.

B

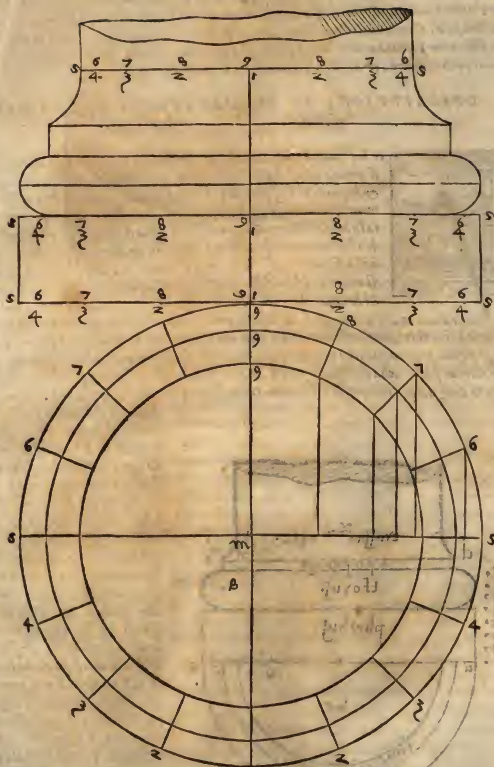


GLI non si può (come ho detto) ponere in piano digradato alcuna cosa, se prima non si ha il suo perfetto, però uolendo noi digradare i membri, & le parti delle fabriche, è necessario di sapere le loro misure. Per cominciare adunque dalla basa Toscana, dico, che ella è tanto alta quanto la metà della grossezza della colonna da piedi, & per grossezza s'intende il diametro della colonna da piedi, & altri dicono testa. come si uede nalla figura A, lo spacio dal punto c, al punto x, è la metà del diametro, ouero della grassezza della colonna, Tanto adunque serà alta la basa da, sia partito lo spacio da, in otto parti eguali con i pun-
C ti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, & se ne diano quattro all'orlo detto, plinthus, ilquale nella basa Toscana è circulare, ma nelle altre base è quadrato. Tre se ne diano al bastone, detto thorus. & una se ne dia alla cimbia, detta apophygis, ouero listello, ilquale nella basa Toscana è parte della basa & altroue parte della colona, & questi sono i termini dell'altezza della basa, et delle sue parti.

Ma le lunghezze sono queste, Il diametro dell'orlo è due parti di piu delle sei, nellequali fusse diuiso il diametro della colonna. come è dal punto 6, al punto c. Il bastone hà il suo semicirculo che sporta appari dal'orlo. il cui centro nella
D figura è un punto, oltra ilquale non issporta la cimbia, ouero listello di sopra. Ma la piega, che si fà nella colonna da piedi, ha da essere fatta con gratia. Venga adunque il dritto della colonna sopra'l listello nel punto g, & partiscasi lo spacio dal punto g, allo estremo del listello in due parti eguali, & segli agiugna una di quelle uerso il punto h, & sia rippotato
E lo spacio gh, sopra la linea del dritto della colonna nel punto f, nelqual punto ponerai il compasso & farai un'arco, & poi posto il compasso nel punto h, incroccierai qull'arco nel punto f, posto poi il compasso nel punto f, con la istessa apritura farai la piega al piede della colonna, come si uede nella figura A, nalla quale anche ui è la metà della pianta



F della detta basa. & il perfetto è nella figura B, ilquale perche molto bene si lascia intendere, per esser simile alle descrittioni passate, non ricerca altra dichiaratione. Il digradato, & l'adombratione della detta basa è nella figura Y,



5 6 7 8 9 8 7 6 5
4 3 2 1 2 3 4
5 6 7 8 9 8 7 6 5
4 3 2 1 2 3 4
5 6 7 8 9 1 8 7 6 5
4 3 2 9 2 8 3 4
9
9
7 7
6 6
5 m 5
B
4 4
3 3
2 2

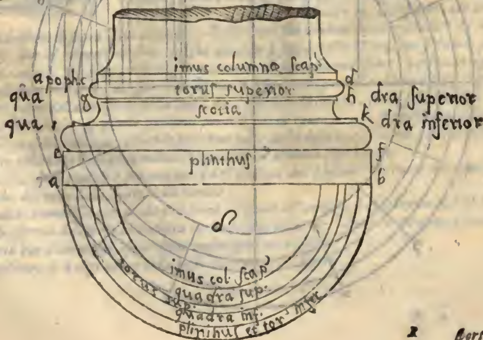


DESCRITTIONE, ET ADOMDRATIONE DELLA BASA Attica. Cap. III.

D

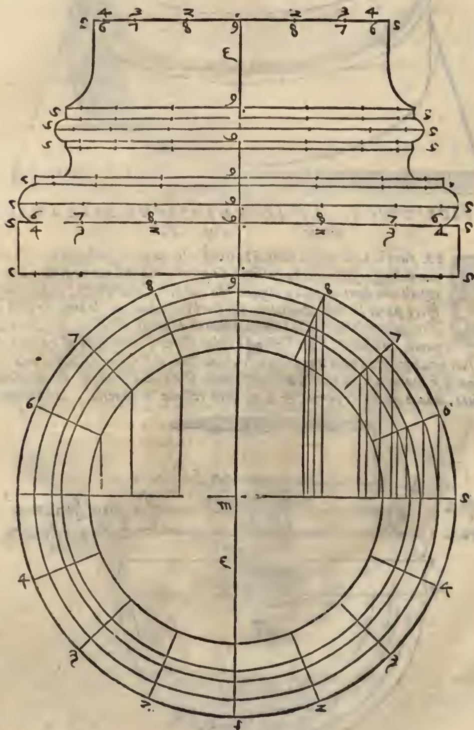


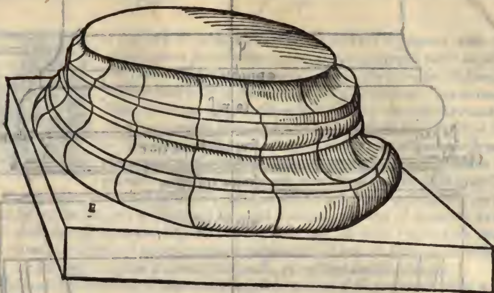
PER fare la basa Attica tirerai la linea ab. laquale sia longa una fiata è mezza piu della grossezza della colonna da piedi, Questa partirai in parti diciotto eguali con punti occulti, Questa è la lunghezza della basa, Ma l'altezza ha da essere parti sei delle diciotto, percioche è commune di tutte le base che siano alte la metà della grossezza della colonna da piedi, All'altezza dell'orlo darai due parti. All'altezza del bastone ne darai una, & mezza al cauetto detto scotia, & a suoi gradetti chiamati quadre una, & mezza al bastone di sopra una. lo spacio dato al cauetto si diuide in sei parti, una dellequali si da alla quadra, ouero listello, ò gradetto di sotto, una a quello di sopra, & le quattro restano al cauetto. Il bastone di sotto



sporta tanto, quanto l'orlo. il gradetto di sotto, non passa oltre il diametro della uolta del bastone di sotto, Il diametro del bastone di sopra è oltre il dritto della colonna, una terza parte di quello, che sporta l'orlo oltra il dritto della colonna. G

Il listello della cimbia, che quiui e parte della colonna, non passa il diametro del bastone di sopra & è alto per la metà dell'altezza del bastone di sopra. Il cauetto si fà a compasso ponendo l'uno piedi di esso nel mezzo d'una linea che fusse tirata dallo estremo del gradetto di sopra, allo estremo del gradetto di sotto. come si uede nella figura 8. *la basa Attica, il cui orlo è* abef. *Il bastone di sotto* efik. *il cauetto con i suoi gradetti* ghik. *Il restante è del bastone di sopra. & la cimbia* cd. *& la piega si fà al modo sopra detto. & il perfetto disposto alla digradatione è nella figura* C, *sotto laquale è anche il digradato & adombrato della detta basa.*





D ## DESCRITTIONE, ET ADOMBRATIONE DELLA BASA Ionica. Cap. IIII.

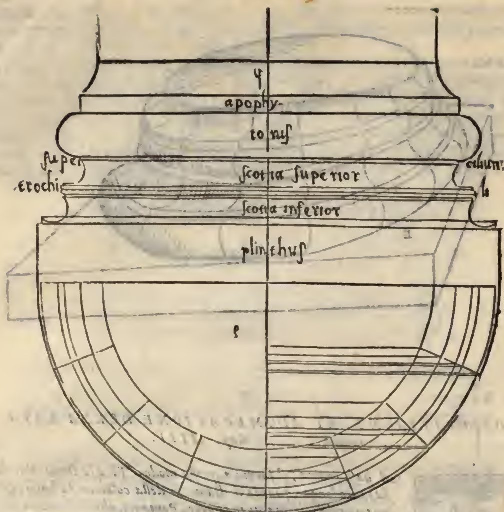


LA basa Ionica, si forma a questo modo. Tira la linea ab. laquale sia tanto longa, quanto il diametro della colonna da basso, & di piu una quarta, & una ottaua parte, Poniamo, che il diametro sia sedici parti, a quello aggiugnerai un quarto che sono quattro parti, & uno ottauo, che sono due parti delle sedici, & farai la linea ab. partita in parte uintidue occulte. & tanto sera longa la basa Ionica. Ma l'altezza sua serà di parti otto, cioe per la metà della grossezza della colonna. l'orlo è la terza parte della altezza della basa, cioè uno terzo di otto parti, il restante si diuide in sette parti, tre dellequali si danno al bastone di sopra, due al cauetto di sopra col suo tondino detto trochilus, & al suo sopra E ciglio, & due al cauetto di sotto col suo tondino è sopraciglio. I tondini si fanno per l'ottaua parte del cauetto. Ma bene parerà, che il cauetto di sotto sia maggiore, percioche egli sporterà fino all'estremo dell'orlo. Lo sporto di sopra oltra la grossezza della colonna si fà a questo modo. piglia tre parti della diuisione della linea ab, che sono la ottaua, & la sesta decima parte dell'altezza della basa. & quelle partirai per mezzo, & tanto serà lo sparto di sopra la basa oltra la grossezza della colonna, ponendo però una metà dalla destra, & l'altra dalla sinistra. e tanto è lo sporto della basa doue è la cimbia, laquale si fà al modo sopradetto.

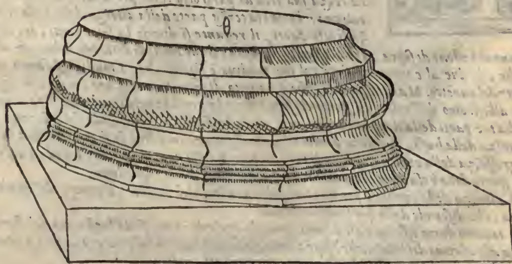
L'altezza della cimbia è per uno terzo dell'altezza del bastone. il centro del quale è sopra la linea, che discende dallo sporto della cimbia.

I tondini deono esser toccati da una linea, laquale discendesse dallo estremo del sopra ciglio di F sopra allo estremo del listello, che è sopra l'orlo, & sotto il cauetto inferiore. I caueti si fanno al modo sopradetto con il compasso, & uengono molto garbati e politi.

Il perfetto, & il digradato della basa Ionica è nella figura g.



apophy-
to nus
super
trochi
scotia superior
scotia inferior
plinthus



θ

A

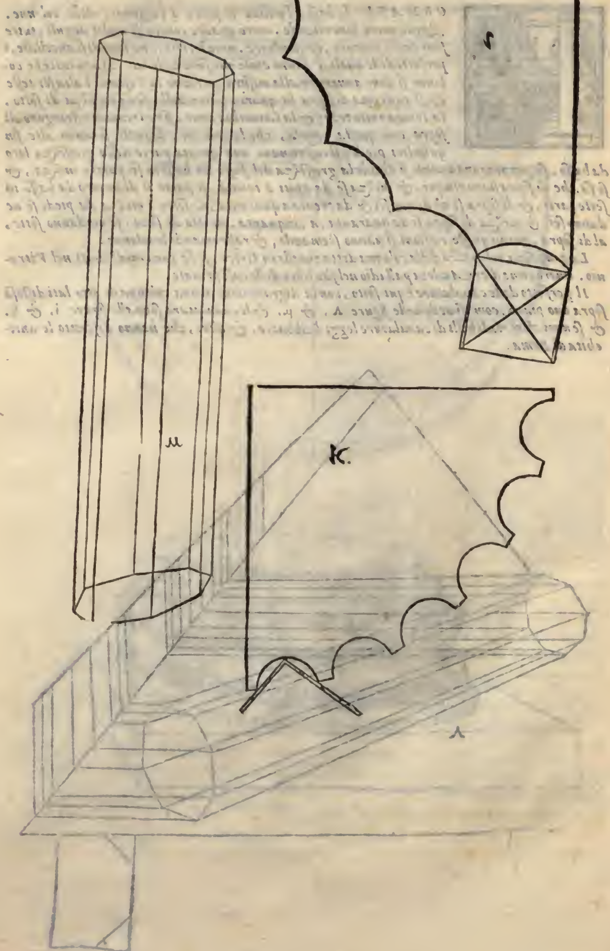
DESCRITTIONE ET DIGRADATIONE DELLE COLONNE, Cap. V.



F ORMATE le base, l'ordine ci porta a ragionare delle colonne. Queste ouero sono ritonde, ouero quadre, ouero di molti anguli, tutte sono facili a tirare, & condurre, uero è, che ce ne sono di scancellate, i perfetti delle quali si fanno come qui sotto uederai. Ma in tutte le colonne si deue auuertire alla misura, peroche la Toscana è alta sei teste & si rastrema di sopra la quarta parte della sua grossezza di sotto, la Ionica è otto teste, & la Corinthia noue, si rastremano o stringono di B *sopra con questa regula, che le colonne, lequali seranno alte fin quindeci piedi, si rastremano una quinta parte della grossezza loro da basso, se peruengono a uinti si diuide la grossezza del fusto da basso in sei parti e mezza, & si fa, che di sopra siano cinque, & mezza se da uinti a trenta, si parte il diametro da basso in sette parti, & di sopra se nè danno sei & da trenta a quaranta, di sette è mezza da piedi se ne danno sei, & mezza di sopra se da quaranta, a cinquanta, di otto di sotto, se ne danno sette, al di sopra, & con queste ragioni si uanno scemando, & rastremando le colonne.*

La gonfiezza nel mezzo della colonna detta entasis in Greco, si fà con i modi detti nel Vitruuio. Ouero come dice Andrea palladio nel suo libro delle case priuate.

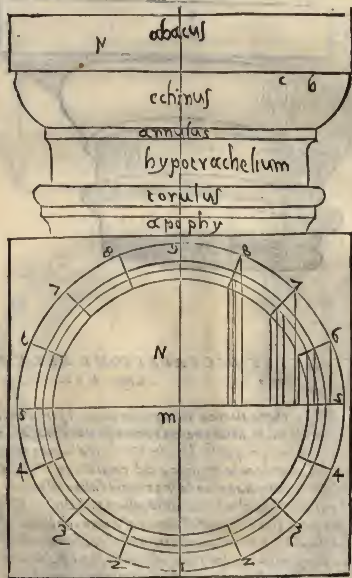
Il perfetto delle canalature è qui sotto, con la digradatione d'una colonna di otto lati distesa C *sopra uno piano, come si uede nelle figure λ, & μ, & le canalature sono alle figure i, & k, & se uuoi altri modi belli di canalature leggi l'Abbacco. & altri, che hanno descritto le antichita di Roma.*


M
K

A DESCRITTIONE, ET DIGRADATIONE DEL CAPITELLO Toscano. Cap. VI.



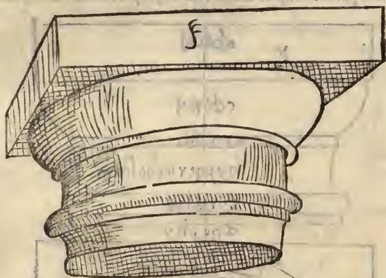
IL Capitello Toscano è molto semplice, si come sono le base, le colonne, & le altre parti, è fabriche sue & imita l'antica rozzezza de i semplici Etrusci, Egli è alto quanto è la basa sua, cioè la metà del fusto da basso della colonna. l'altezza sua si diuide in tre parti. l'una si da al Zocco, ouer dado di sopra, detto abacus, quella di mezzo all'ouuolo, detto Echinus, la terza al collarino detto hypotrachelium da Greci, ilquale si ristrigne al dritto del fusto di sopra della colonna, doue è la smussatura, che si chiama apophygis. Cade il Zocco a piombo sopra il dritto della colonna da basso l'ouuolo si fa a compasso, come dirò qui sotto, partirai prima la parte, che si dà al collarino in sei parti, una dellequali darai al gra-



B detto, ò listello, che si chiama annulus, il quale è sotto l'ouuolo, è sporta tanto, quanto egli è alto cioè la sesta parte del collarino le altre cinque restano per lo collarino, Tira una linea occulta dal drito della colonna di sopra uerso il Zocco, questa linea lasciera uno spacio, che è lo sporto del Zocco oltra il drito della colonna di sopra, partirai questo spacio in due parti eguali, che è

dal

dal punto b, allo estremo del Zocco. & rientra dal punto b, che è al dritto della colonna di sopra, una di quelle due parti uerso il punto C, & iui posto il piedi del compasso, & allargato l'altro allo estremo del gradetto tira la linea circulare da quello all'estremo del Zocco, & hauerai l'ouuolo, sotto'l quale è il gradetto, & il collarino, & sotto il collarino è la smussatura, detta apophygis, ouero apothesis, laquale si forma in questo modo. Farai il suo tondo, che si chiama torulus, alto il doppio del gradetto, che è sotto l'ouuolo, & fa che il centro del tondino sia sopra una linea, che cadesse a piombo dallo estremo del gradetto. La cimbia hà quello istesso sporto terminato dalla linea gia detta, & è alta quanto il gradetto sotto l'ouuolo; la smussatura si fa a sesta, con la ragione, che si fa nelle base al piede delle colonne come si uede qui sotto, con il perfetto del capitello predetto, nella figura γ, & il digradato nella figura ξ. G H



DESCRITTIONE, ET DIGRADATIONE DEL CAPITELLO Dorico. Cap. VII.
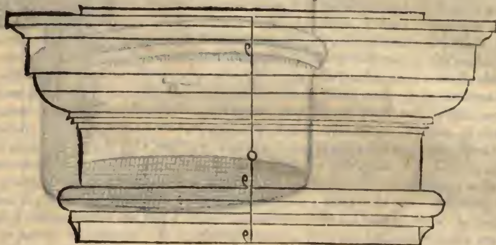


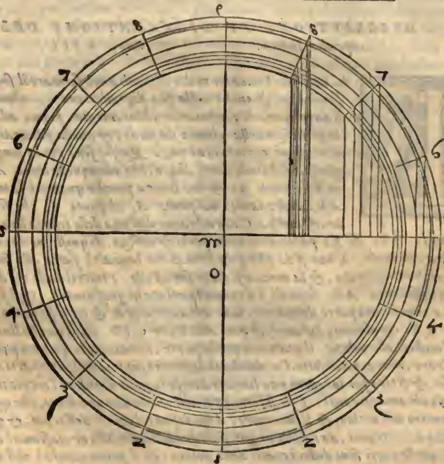
LA grossezza, ouero altezza del capitello Dorico è per la metà della grossezza della colonna da piedi. la larghezza è tanto quanto è grossa la colonna da piedi, & di piu un quinto per parte, benche Vitruuio dica uno sesto, ma riesce piu bello il quinto. partirai la grossezza del capitello in tre parti, una dellequali si darà al Zocco, ouer dado con la sua cimasa l'altra all'ouuolo, con le sue annella, la terza si ristrigne al collarino della colonna. l'altezza del Zocco con la sua cimasa, si diuide in cinque parti, tre dellequali si danno al Zocco, & le due si diuideno in tre, due dellequali si danno alla cimasa, & una al quadretto, o listello di sopra. Sotto'l Zocco e l'ouuolo con le annella, & l'altezza sua si diuide in tre parti, due dellequali si danno al ouuolo, & una alle tre annella, lequali sono di pari altezza tutta tre, & ciascuno sporta la metà della sua altezza. l'ouuolo ha di sporto due terzi della sua altezza, & si fa col compasso posto sopra lo estremo dell'annello di sopra facendosi un poco d'arco sotto'l Zocco, da poi stando la sesta cosi allargata, si pone uno piedi di essa sotto la estremità del Zocco, & l'altro incrocicia l'arco, & nel punto dello incrocciamento si fa centro, & si tira l'ouuolo a compasso. Ilquale formato con le sue annella, quello, che uiene sotto, che è la terza parte dell'altezza del capitello, si ritragge al collarino detto sotto gola, & da alcuni freggio. Ilquale con la sua piega gentile peruiene fino alla cimbia, e L M

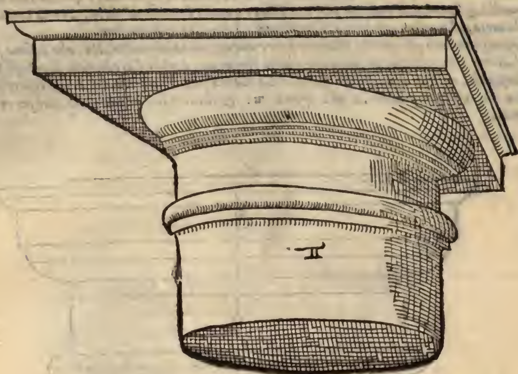
tondino

A tondino a dritto del fusto della colonna di sopra. Il tondino è tanto alto, quanto sono tutta tre le annella, & la metà di uno, & porge in fuori, quanto l'ouuolo di sotto. Ma la cimbia è alta per la metà del tondino, & porge fuori di pari col diametro del tondino.

Sopra'l capitello gli antichi soleuano porre una aggiunta non molto alta, che posaua su'l Zocco al dritto della colonna di sopra, & questo faceuano, perche l'architraue si posasse su'l uiuo del capitello, & non rompesse gli sporti. La pianta, & il perfetto del detto capitello è alla figura O, & il digradato, è alla figura π. & il tutto se intende molto bene per le cose precedenti.







DESCRITTIONE ET DIGRADATIONE DEL capitello Ionico. Cap. VIII



L capitello Ionico ha molte difficultà nel formare il ſuo perfetto, & il ſuo dritto, & anche nella ſua digradatione, & adombratione, però ſi dara opera di ragionarne chiaramente. prima adunque piglierai la groſſezza della colonna da piedi, & quella partirai in parti dieciotto, & ne aggiognerai una. Queſta ſerà per la longhezza, & larghezza del Dado detto Abaco. Sia adunque la linea A B, tale. cadano da i punti A, & B, linee a piombo quanto è la metà della linea A B, cioè quanto è dal punto A, al punto I, che ſeranno parti noue, & mezza. Cada adunque dall'una delle teſte la linea A D, tanto longa quanto la A B, & ſia partita in noue parti & mezza. di queſte ne darai una & mezza alla groſſezza del Dado. L'una ſi dà alla gola dello abaco laquale è fatta alla ſimiglianza della lettera S. alquanto piegata, & la mezza ſi da al ſuo liſtello. Finito il dado reſtano ſotto di quello otto parti della linea A D, lequali ſi danno alla uoluta in queſto modo. Egli ſi ritira dall'eſtremo liſtello, o cimaſa una parte delle dieci, noue della linea A B, & iui ſi fa punto C, dalquale cade la linea C E, egualmente diſtante, & pari alla linea A D. ſopra queſta linea ha da eſſere il centro dell'occhio della uoluta. ilquale è in quella parte, che diuide le quattro parti & mezza di ſopra, dalle tre, & mezza di ſotto. l'occhio ha il diametro ſuo una delle otto parti della linea C E, ſotto il dado. & ſi tira per lo centro una linea trauerſa laquale diuiderà l'occhio in quattro parti, che Vitruuio chiama tetranti. Egli ſi forma poi nell'occhio uno quadrato, che ogni ſuo lato è per lo ſemidiametro dell'occhio, & il ſuo centro è il madeſmo col centro dell'ochio, & gli anguli ſuoi ſono nel mezzo de i tetranti, da i quali anguli ſi tirano le diagonali, & ciaſcuna è diuiſa in ſei parti, dico che quelle parti ſono dodeci centri della uoluta, & il primo centro è nell'angulo deſtro di ſopra del quadrato, il ſecondo è nell'angulo ſiniſtro di ſopra, il terzo nel ſiniſtro di ſotto, il quarto nel deſtro di ſotto, & con queſto modo ſi hauerà fornito il primo giro della uoluta, laquale in ogni quarta hauerà

L

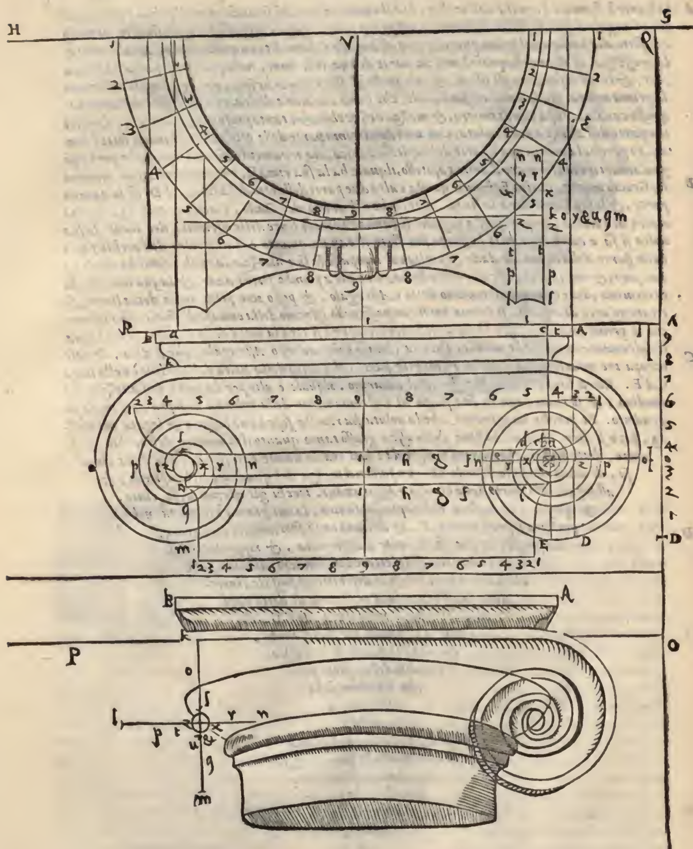
M

A ta hauerà scemato l'a metà dell'occhio. Ma il centro primo del secondo giro è il primo punto prossimo all'angulo destro di sopra, il secondo è nel primo punto di sopra uicino all'angulo sinistro, il terzo è di sotto alla sinistra nel primo punto, uicino all'angulo di sotto. Et con questo modo si tira la uoluta, la grossezza, o fascia dellaquale è mezza parte di una delle noue, nellequali era partita la linea A B. & i centri suoi sono gli istessi, & con quello istesso ordine, che sono, & che si è usato nel tirare la prima uoluta. Ha la uoluta il suo canale, che è una cauatura di dentro delle fascie della uoluta: questo canale occupa uno diametro, & mezzo dell'occhio, & è tanto profondo, quanto è la duodecima parte dell'altezza della uoluta, cioè una duodecima parte delle otto, che restauano sotto'l Dado. Et perche la uoluta non è parte del capitello Ionico, ma ornamento, & cosa sopraposta, però bisogna auertire nel formare il detto capitello, ilquale ha la sua cimasa, che moderni chiamano ouno

B lo, Greci cimatio, Latini Echinus: questa è alta due parti delle otto della linea A D. & la quarta parte, & lo suo sporto oltra la linea A D, che è il dritto del Dado, è della grandezza del diametro dell'occhio, & per questa ragione si fanno cadere le linee delle estrmità del Dado, la sua uolta si fa a compasso tirato lo sporto suo sotto il canale quanto è il diametro dell'occhio fuori dello sporto dello abaco, o dado, si piglia col compasso la sua altezza, laquale (come ho detto) è due parti & un quarto delle otto della linea, che cade a piombo sotto'l dado. & la sua linea di sotto termina, doue comincia il tondino detto Astragalo, & posto uno piede nella detta linea, & tirato un'arco di circulo, si ferma poi il compasso nello estremo della cimasa di sopra, & s'incrocia il primo arco, & posto la sesta nell'incrocciatura si tira la uolta della cimasa, sopra laquale dolcemente s'inuolge la uoluta. sotto la cimasa è il tondino o Astragalo, che si dica, ilquale

C occupa tre quarti d'una delle otto predette parti, il centro della uolta del tondino è nella linea A E. Oltra laqual linea non sporta il collarino, ilquale è alto per la metà dell'altezza del tondino, & si riduce con la sua piega al rastremamento della colonna di sopra, col modo sopradetto. Et perche imaginamo, che la uoluta sia riuolta sopra uno bastone & legata nel mezzo, però si dice, che quel bastone detto asse è grosso tanto quanto il diametro dell'occhio, & le cinte, dette baltei. che sono nel mezzo da i lati tra le uolute non sportino piu della cimasa, di modo che posto il piede del compasso nel mezzo del quadrato del capitello, & allargato allo sporto della cimasa raggirandosi. tocchi gli estremi delle cinte. & questa è la misura del capitello Ionico, la cui pianta è formata nel

D perfetto sopra'l centro V. & distinta con i suoi numeri è lettere. & la grossezza sua similmente è dissegnata, & ripportati dal perfetto i numeri, & le lettere corispondenti di modo, che chi hauerà bene inteso le descrittioni passate, intenderà facilmente la Perspettiua di detto capitello. l'occhio è nella linea H V G. distante dal punto tre fiate tanto, quanto è lo spacio V G. Dico l'occhio del perfetto, perche l'occhio della altezza, è nella istessa distanza, ma nella linea O P. et il termine è la linea O Q. La digradatione si può comprendere da gli incontri delle lettere, & dei numeri, & dalle figure sottoposte.



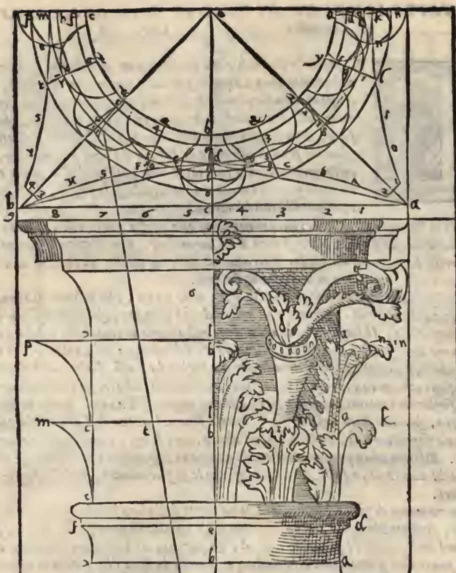
A DESCRITTIONE, ET DIGRADATIONE DEL CAPITELLO Corinthio. Cap. IX.

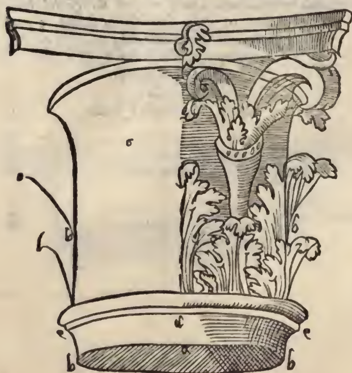


L Capitello Corinthio fu preso da uno Architetto (come dice Vitruuio nel quarto libro) ilquale passando per uia in Corinto, uide dal capo d'uno monimento uno cesto con una tegola sopra, & il cesto era abbracciato dalle foglie dello Acanto, cioè branca ursina, che gli era nata sotto. Era il cesto pieno di alcune cose, delle quali si dilettaua una Vergine iui sepolta, & poste le furono da una sua nutrice, & coperto il cesto con una tegola, accio che non patisce dall'acque. Parue allo Ar-
B chitetto gratiosa maniera, uedendo & le foglie, & i ritorti, & il fiore di quell'herba hauere adornato quel cesto. pero transferi quella forma nel capitello Corinthio. I nostri chiamano campana quella parte che è coperta dalle foglie, che rappresenta il cesto nudo. Hora si dirà delle sue misure. E il Capitello Corinthio tanto alto quanto è grossa la colonna da piedi. Vitruuio include in questa altezza lo abaco ò Zocco del capitello, ma riesce meglio non ui includendo l'abaco.

La larghezza dello abaco, cioè il quadro esser deue tanto, che le linee diagonali siano doppie all'altezza del capitello, le fronti dell'abaco deono piegare, & inarcarsi per la nona parte delle loro larghezze. Il basso del capitello deue rispondere al uiuo della colonna di sopra. La grossezza ouero altezza dell'abaco è la settima parte dell'altezza del capitello. Il restante si di-
C uide in tre parti, una dellequali si da alla prima foglia da basso, l'altra alla foglia di mezzo, la terza a i fusti, che mandano fuori le foglie, che riceueno l'abaco, & quelle uolute, lequali nasceno dalle foglie de i ritorti, uenghino a gli estremi anguli dell'abaco. ma le uolute minori pieghino in entro, & siano sotto poste a i fiori, iquali sono nel mezzo dell'abaco, da tutte quattro le fronti. i quali fiori siano alti, quanto è alto l'abaco. ma longi (come si osserua nell'antico) alquanto più. Bisogna adunque formar bene la campana, & uestirla di foglie, & fare uscire dalle foglie quelli cauliculi, ò fusti, da i quali esceno le foglie minori, & dalle foglie minori le uolute maggiori.

Il modo ueramente di piegare le fronti la nona parte della loro longhezza, e questo, che tirata
D la linea ab, quanto è longa la fronte dell'abaco, & partita in noue parti eguali, se ne ripporta una nel mezzo sopra'l punto c, al d, & per uia di ritrouare il centro de i tre punti dati si troua il centro dell'arco, perche la doue s'incrocciano le linee fatte con lo incrocciamento dello a, col d, & del b, col d, iui è il centro o, come si uede nella figura ℞. Il perfetto, & il digradato del capitello Corinthio sono alle figure ϵ, Bisogna bene intendere la pianta, il resto serà facile.



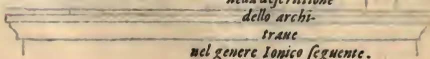


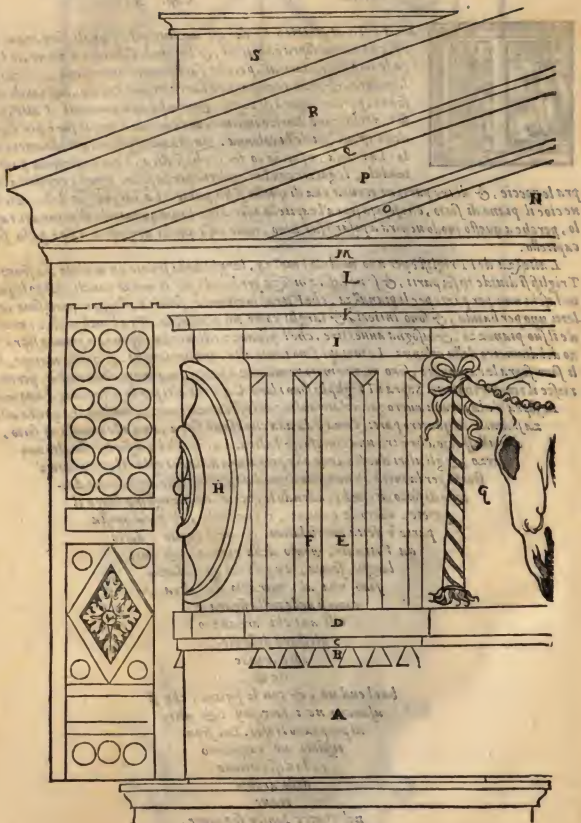
A DESCRITTIONE DELLO ARCHITRAVE Dorico. Cap. X.



RATTANDOSI de gli architraui, i quali sono traui maestri che uanno sopra i capitelli, & legano le fabriche a torno, io lascierò le loro digradationi, perche facilmente s'intendeno, & uenirò alle misure, & prima compartirò l'architraue Dorico, lasciando il Toscano, perche è opera di legno, & non ha adornamenti. L'altezza dello Architraue Dorico insieme con la benda è goccie sue è per la metà della grossezza della colonna. Questa metà per hora si chiamerà modulo. La benda, o fascia, o tenia che si dica, è per la settima parte dal modulo, le goccie con la regoletta per la sesta. Questa regoletta ua sopra le goccie, & di tre parti ne occupa una di quella sesta parte. La larghezza dello Architraue cioè il piano di sotto, che si posa sopra'l capitello esser deue tanto quanto il collarino del capitello, perche a questo modo uenirà à posarsi sul uiuo, come posa quella aggiunta, che e posta sopra'l capitello.

L'altezza de i Triglifi è per uno modulo è mezzo, larghi nella fronte un modulo, la fronte de i Triglifi si diuide in sei parti, & se ne lascia mezza per banda per li mezzi canali, doppo lequali se ne lascia una per parte per li pianuzzi, che Vitruuio chiama, femora, doppo i quali sono i canaletti uno per banda, & sono intieri, & larghi come un pianuzzo. Tra'l mezzo de i canaletti, u'e il suo pianuzzo. & bisogna auuertire, che'l pianuzzo di mezzo risponda a piombo sopra'l mezzo del diametro della colonna. Le metope sono tanto alte, quanto larghe. & quelle metope, lequali sono sopra le cantonate, sono mezze metope ma non a punto, ma meno della metà, perche cosi riesce il compartimento. Sopra i Trigliphi sono i loro Capitelli alti per la sesta parte d'uno modulo. Et sopra u'e la corona, ouero gocciolatoio alto con le sue cimase mezzo modulo. Et questa altezza si diuide in quattro parti, l'una si dà alla cimasa di sopra, una alla cimasa di sotto, due allo spacio, che è tra una cimasa, & l'altra. La cimasa hà il suo listello alto uno terzo, & gli altri due si danno alla piegatura della sua gola. Il gocciolatoio sporta per la metà, & uno sesto di modulo, & hà il suo taglio come dentello di sotto, accioche cadendo le goccie, non uenghino longo il parete, ouero le colonne, è guastarle, & però questa parte è detta gocciolatoio, & quel taglio è detto da Vitruuio, mento della corona, & quei luoghi, scotia, Le gole del gocciolatoio sono una al contrario dell'altra come si uede nella figura. Gli antichi ornauano gli spacij delle metope, con teste di bue bendate, & con le patine, che si usauano ne i sacrificij. & altri ui poneuano trofei. Del frontispicio ne ragionerò nella descrittione dello architraue nel genere Ionico seguente.



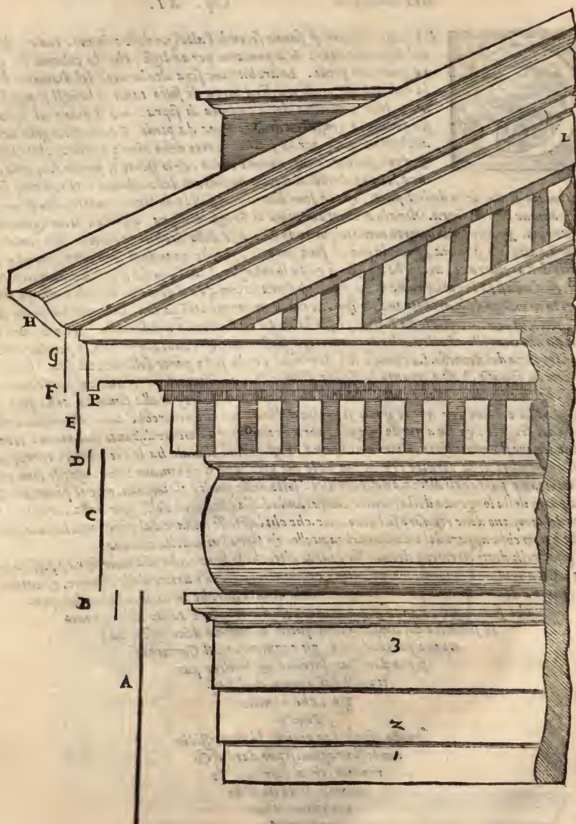

S
R
Q
P
O
N
M
L
K
I
H
F
E
G
D
C
B
A

A DESCRITTIONE DELLO ARCHITRAVE IONICO, ET del Frontispicio Cap. XI.

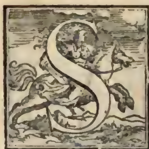


GLI Architraui si fanno secondo l'altezza delle colonne. come io dirò nel seguente capo. Ma poniamo per addesso, che la colonna sia alta quindeci piedi. Lo architraue sera alto la metà del diametro della colonna da piedi, & sera largo di sotto tanto, che egli si posi su'l uiuo della grossezza della colonna di sopra. ma il piano di sopra, sia quanto la grossezza della colonna da piedi. La cimasa, ò gola dello architraue si fà per la settima parte della altezza dello architraue, B & deue sportare tanto quanto è alta. & lo sporto si piglia da quella linea, che uenirebbe dal rastremamento della colonna. Il restante sotto la cimasa si diuide in dodici parti, & tre sene danno alla fascia di sotto. quattro alla di mezzo, & cinque alla di sopra. Oltra lo architraue ci uà il Fregio di sopra, ilquale è detto Zophorus da Vitruuio. Questi è uno quarto meno misurando l'altezza dello architraue con la sua cimasa. & questa altezza si serua, quando non ci sono intagli, perche quando ci sono, si fà un quarto piu alto dell'architraue, accioche meglio si goda lo intaglio. L'altezza del fregio si diuide in sette parti, & d'una si fà la cimasa, che ui uà sopra, & sopra la cimasa e il dentello, ilquale è alto quanto la fascia di mezzo dello architraue, lo sporto è tanto, quanto l'atezza sua, la largezza detta da Greci metochi, & intersectio da Latini, è per la metà dell'altezza del dentello. Il cauo, cioè lo C spacio da uno dentello all'altro, che anche metopa si chiama, & cauo columbario, è per due terzi della largezza del dentello. La cimasa del dentello è per la sesta parte dell'altezza sua. La cornice con la cimasa, è alta quanto la fascia di mezzo. Lo sporto della cornice col suo dentello ò taglio, nel mento deue esser tanto, quanto è alto lo spacio dal freggio alla sommità della gola, ò cimasa della cornice, & questo sporto si piglia dalla linea, che uenirebbe dalla estremita della cimasa del freggio. & fin a questo luogo le fabriche uanno egualmente distanti dal piano. Hora si ha da leuare il Frontispicio, Vitruuio chiama, Fastigium. ilquale ha le sue cornici corrispondenti a i membri della cornice, & di piu ha le sue gole, che si chiamano Sime. queste sono piu alte un'ottaua parte dell'altezza delle cornici. sotto delle quali è il timpano, cioe il piano alto la nona parte della longezza della cornice, misurando dalla estremità delle gole della cornice. Il D piano del tympano deue riposare su'l uiuo, cioe, che chi lasciasse andare dal piano una linea a piombo ella batterebbe appari del colarino del capitello, & sopra'l uiuo della colonna.

I pilastrelli detti Acroterij deono essere tanto alti, che le figure, che ui uanno sopra si possino uedere. Gli angulari deono morire nel tetto, e cominciare sopra'l aritto delle colonne, & entrare tanto a dentro, quanto porta la ragione della ueduta, perche in alcune fabriche, perche sono basse, uanno piu a dentro, & deono essere tanto alti, quanto la sommita del timpano, ma quello di mezzo deue essere una ottaua parte di piu de gli angulari. Al Corinthio si può dare l'architraue, & le altre parti prese dal Ionico, & il freg-E gio, che è nello Ionico gonfio, si può far piano. Il frontispicio con le sue ragioni si può dare al Corinthio, & al Dorico. Et quanto detto ho dello architraue Ionico è nelle figure.


L
H
G
F
P
E
D
C
B
A
3
2
1

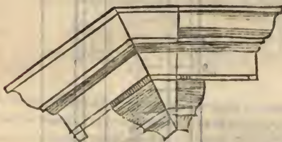
A REGOLE, PER L'ALTEZZA DE GLI ARCHITRAVI ET MODI di trapportarli d'una grandezza nell'altra. Cap. XII



E le colonne ſeranno al meno da dodici fin quindici piedi, ſia l'altezza dello Architraue per la metà della groſſezza della colonna da piedi. Se paſſerà da quindici a uinti, ſia partita l'altezza della colonna in tredici parti, & l'altezza della colonna ſia per una di quelle. Se da uinti a 25. ſia partita l'altezza in dodici parti è mezza, & d'una parte ſia fatta l'altezza dello architraue, Se ſarà da uinticinque a trenta di dodici parti della colonna una ſia per l'altezza dello architraue.

B Oltra di queſto ſecondo la rata parte allo iſteſſo modo, dall'altezza delle colonne, deono eſſere iſpedite le altezze degli architraui.

Hora perche ſpeſſo puo accadere, che ſi habbia a trapportare una forma picciola in grande: Io ponerò qui ſotto due figure, lequali ſenza altra dichiaratione, ſi laſcieranno intendere, l'una ſara di architraue, l'altra di colonna canalata, ſecondo che hà poſto il Serlio, nel libro ſuo della pratica della Geometria.





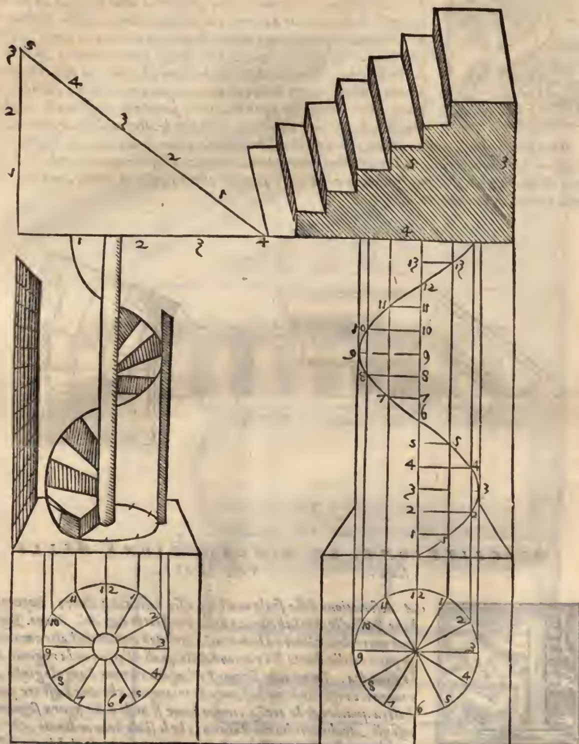
DESCRITTIONE, ET DIGRADATIONE DELLE ſcale. Cap. XIII.



A deſcrittione delle ſcale non è da eſſer laſciata a dietro, imperoche bene ſpeſſo elle ſono la bellezza della Perſpettiua, & delle Scene. Queſti ſono ouero dritte, ouero à lumaca. Io dirò dell'una, et dell'altra maniera

E & prima delle dritte La ragione delle quali e fatta con la ragione della ſquadra. Imperoche ſi come Pythagora ritrouò l'angulo giuſto, col ponere tre righe inſieme in forma di triangulo, che una fuſſe tre parti, l'altra quattro & la terza cinque come ſi uede nella figura ſeguente, coſi gli Architetti hanno ſtatuito, che le ſcale ſiano ordinate, che la linea dritta di tre parti ſia quella, che uenga a piombo dal luogo dell'altezza della ſcala al piano, & quella di quattro ſi parta dal piede del parete, & quella di cinque ſia il fuſto della ſcala, & la ſalita, nellaquale ſi hanno a porre i gradi, come ſi uede nella figura, doue ogni grado e formato con la iſteſſa ragione della ſcala, perche l'altezza è di tre, il piano di quattro, & la ſalita di cinque parti.

Le lumache sono per essempio descritto con le piante, & se intendeno facilmente poi, che passato hauemo i passi piu difficili. G



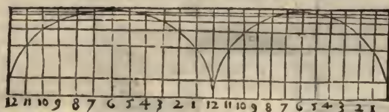
A

DE GLI ARCHI, VOLTI, E PORTE Cap. XIIII.



GLI archi e uolti ſieno intieri, ò mezzi, o lunette, o crocciere, o lanterne, e puppole ad elettione di chi uuole, e alla neceſsità del luogo ſi fanno, & le loro deſcrittioni ſono facili per le coſe antedette. Similmente le porte, & le altre apriture di fineſtre, o di nichi, & d'altri fori s'intendeno, quando le loro piante ſono bene inteſe. Hora io ponerò il modo uſitato di pareggiare gli archi, imperoche alcuna fiata può accadere, che B egli ſi uoglia fare un'arco tanto alto, quanto un'altro di maggiore diametro, come ſi uede nella ſottopoſta figura, doue l'arco deſtro è uno ſemicirculo intiero, ma il ſiniſtro è di maggiore diametro, & l'altezza dell'uno, & dell'altro è eguale. Partirai adunque il diametro dell'uno & dell'altro in parti dodici eguali, o piu ſe uuoi, & da i punti delle diuiſioni tirerai linee dritte a piombo, & doue quelle taglieranno il uoltò del ſemicircolo intiero iui tirerai linee trauerſe egualmente diſtante a i diame-

C



tri, & con queſto modo uederai doue ſaranno i termini del ſecondo uolto percioche ſeranno la doue le linee a piombo s'incroccieranno con le linee trauerſe. & riſponderanno a punto al ſemicirculo. come ſi uede nella proſsima deſcrittione. Et dalla figura intierà ſi comprenderà la ragione de i uolti fatti di mezza Palla, detti hemiſpery.



PIANTA ET IMPIE, ET PROFILO D'UNO TEMPIO G
Cap. XV.

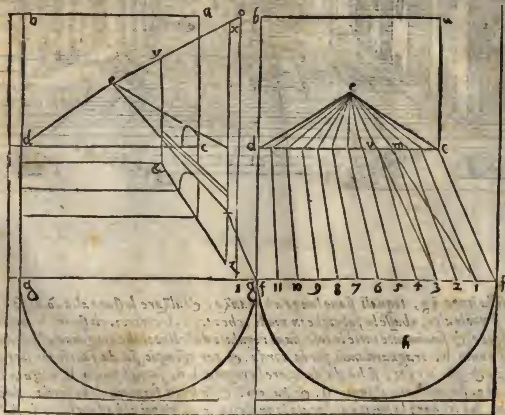


ELLA pianta, & nello impie, & nel profilo del tempio seguente si puo uedere come gli Architetti drizzano le loro fabriche, & come anche si fanno i uolti, & le tribune, però io non mi estenderò in descriuere particolarmente i uolti, percioche & dalle antecedenti maniere & dalle seguenti egli si potrà cauare il modo di fare i uolti, i portichi, & le curuature delle camere.

A DESCRITTIONE DELLA SCENA TRAGICA. Cap. XVI.



POCA scrittura ho da ponere nella descrittione delle Scene, solo farò auuertiti quelli, i quali dipingono le Scene, che con grande circonspettione ponghino il punto, accioche le cose dissegnate non parino ruinare, & accioche seruino lo sito, & l'aparenza naturale, & questo faranno commodamente ponendo l'occhio oltra'l piano della Scena, & considerando la distanza de gli spettatori, & la grandezza de gli edificij. La distanza de gli spettatori è quella, nellaquale stanno ad udire,
B perche non possono stare a uedere in luoghi, che non poßino anche udire chiaramente le uoci de recitanti. per questo io non mi sono affaticato di ponere altre figure che di scene, che le fatte gia da altri, lasciando a ciascuno il libero potere di farle come piace a loro. Et qui sotto e lo essempio della Scena Tragica. Verò e che Pompeo Pedemonte homo industrioso & pratico s'ha imaginato uno modo di accordare le fabriche delle scene con le pitture de i muri e pareti di modo, che le pitture pareno fabriche, & ciò, che si uuole. & il modo e questo. Sia la facciata del muro abcd, con uno palco o pulpito (come dice Vitruuio) contiguo c.d.f.g. sopra questo si ha da ponere diuerse case, & tempi in Perspettiua, & farle alte basse, large, e strette, & anche farui strade, portici, poggi, piazze, & tutto quello, che occorerà. Sia dunque fitto uno chiodo nel parete tanto alto, quanto serà l altezza della
C linea orizontale, & sia il punto e, al quale si ligera una corda di quelle de i muratori, perche non si condanni. partiscasi la fronte del palco in quante parti si uuole, & hora sia diuisa in 12, parti, sia tirata la corda alla prima diuisione della fronte del palco fg; dal punto e, & ferma-



E ta la corda bisogna retirarsi al mezzo del theatro, come nel punto h, & guardare la corda tirata & considerare, che ella faccia ombra, & come dicono i mathematici, che fanno gli horalogi, la linea della contingentia, nel palco, & nel muro, che per essempio sia emi, si che im, sia nel palco, & me, nel muro, & notare il tutto, & consimil modo sia tirata la corda dallo e, al punto 2,

to 2, & riguardata dal punto h, farà 2V, nel palco & Ve, nel muro, & cosi si farà di tutte le G
altre diuisioni, lequali saranno linee communi si nel muro, come nel piano. Volendo poi fabricare sopra'l palco, & ponere in Perspettiua, bisogna drizzare alcune regule à piombo sopra le di-



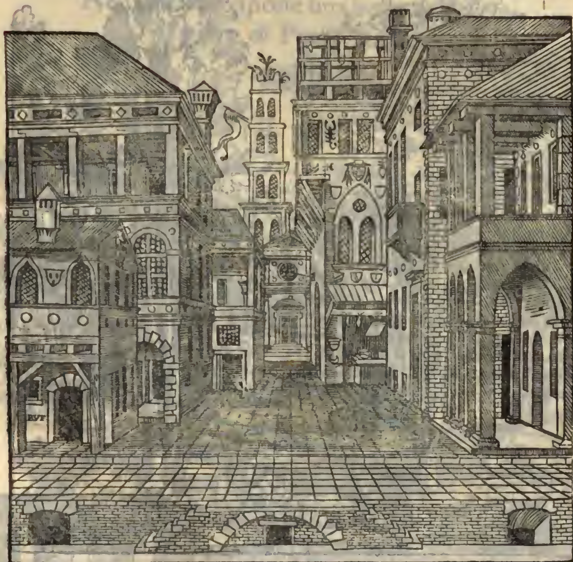
uisioni della linea fg, lequali siano lunge a bastanza. & alzare lo spago alto, ò basso, secondo M
che egli si uuole alte, o basse le fabriche in modo, che i tetti, le cornici, gli sporti, le finestre, porte & colonne, & finalmente tutte le cose, siano regulate dalle linee, che uengono dalla ueduta, che si fa dal punto h, traguardando per la corda. & per essempio sia da fabricare sopra'l palco una casa, & sia xyz&, si ha da drizzare la regula i,o, sopra'l punto i, e tirata la corda dal punto e, sia inalzata al punto O. & sia eo. & la linea formata dalla corda, standosi nel punto h, mi segnarà la somità della casa laqnale sia xy, & poi abbassata la corda dal tetto alla determinata altezza delle finestre si fanno i termini delle finestre, & con simiglianti modi si dissegneranno tutte le altre cose. Come uedi per le figure sotto poste.

Descrittione

A DESCRITTIONE DELLA SCENA COMICA. Cap. XVII.



O essempio della scena comica dimostra priuati edificij si come sono le persone, che in quella sono introdotte, però anche di questa sia libera la descrittione a ciascuno, secondo il proposito delle fauole che si hanno a recitare. In questa ci ua menor cognitione della Architettura, che nella Tragica, percioche gli edificij sono di persone priuate, lequali si uanno accommodando meglio, che possono, & con tutto questo è pari la pratica della Perspettiua, rispetto a gli spettatori, & all'apparenza delle cose, & lo essempio è qui sotto.

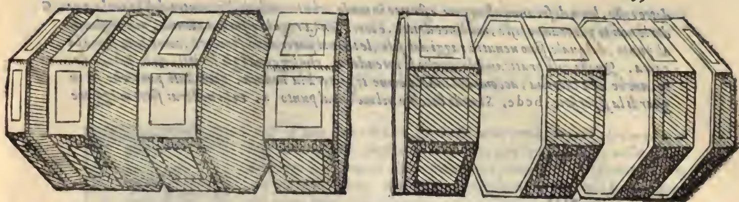


V

DESCRITTIONE DELLA SCENA SATIRICA. Cap. XVIII.



A Scena Satirica richiede gran discretione, si perche bisogna hauere la consideratione all'occhio, come nelle altre, si perche gli alberi, le montagne, i paesi, & le capanne, è coperti, che ui uanno sono cose per natura loro indeterminate, & hanno bisogno di molta intelligentia de i lumi, delle ombre, de i lontani, & de gli effetti, che fanno le uedute, però oltra il ponere il punto al luogo suo, & a quello riferire ogni cosa, è necessario intendersi bene de gli effetti naturali, & imitare il uero quanto si può, con i debiti colori. & lo essempio e qui sotto.



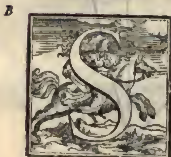
A PARTE QVINTA

Nella quale si espone una bella, & secreta parte di Perspettiua.



Cap. I.

B



PESSE uolte con non meno diletto, che merauiglia si sogliono uedere alcune tauole, o carte di Perspettiua: nelle quali se non è posto l'occhio di chi le mira nel punto determinato, ci appare ogni altra cosa, che quella, che è dipinta, che poi dal suo punto ueduta dimostra quello, che è ueramente fatto secondo la intentione del pittore, o siano effigie di Principi, o d'animali, o lettere, o d'altro. Questa pratica nasce da quelli principij, che io hò posti nella prima parte, che in questo luogo a me pare di separare questa dimostratione dalle altre parti, per eccitare gli ingegni a ritrouare altre inuentioni. percioche con i principij detti di sopra molti ingeniosi Perspettiui hanno ritrouato di bellissime cose. Altri ingegnandosi di scriuere lettere nelle tauole, che non si possono leggere se non con i specchi, & quasi di riuerbero, Altri con riflessi di lumi hanno dissegnato horaloggi, Altri usando il mezzo dell'acqua per la rifrattione de i raggi hanno fatto proue merauigliose, ilche non haurebbeno potuto fare senza la cognitione della natura, & della proprietà de gli anguli.

PRATICA PRIMA DELLE COSE DETTE

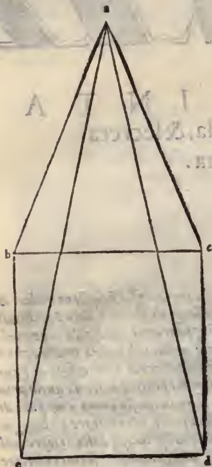
Cap. II.

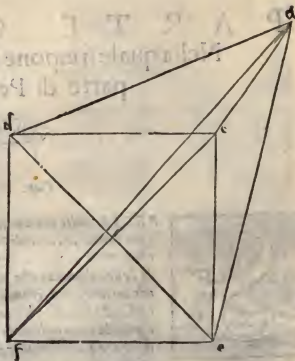
D

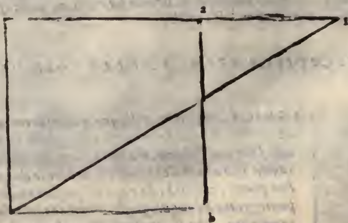


IGLIA una carta, nellaquale dipignerai una, o due teste humane, o altro secondo la tua uoglia, & queste punteggierai come se ne uolesti fare uno spoluero, ma con i punti alquanto grossi, Dapoi piglia la tauola sopra laquale tu uuoi rippортare le due teste, & fà, che ella sia ben piana, e polità, da capo di questa tauola accommderai la carta punteggiata ad anguli giusti, come la tauola fusse un parete, & la carta un'altro, che si congiugnesse con la tauola, & facesse squadra. poi che hauerai bene accommodata la carta, drizza la tauola col taglio al Sole, secondo l'altezza sua, accioche passando i raggi per li punti della carta, che sono come traguardi, si ueda nella tauola, che i raggi del Sole descriuino le

dette teste, lequali seranno allungate e strette in modo, che tirandoti all'incontro della tauola a uederle non ti pareranno teste, ma linee dritte, è torte senza regula e forma alcuna, ma se starai al punto, dalquale sono uenuti i raggi del sole, le teste ti pareranno formate, come sono sopra la carta. Queste cose praticandole meglio le intenderai, che leggendo gli scritti, & le potrai fare anche alla lucerna, accommodandola come ti porterà la ueduta. Ricordati pure che se tu guardi la soperficie bcde, Stando l'occhio nel mezzo al punto a, tu la uederai sotto maggiore G







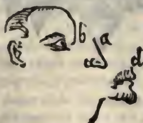
angulo, che se l'occhio stesse al punto d, però la grandezza della superficie ti parerà maggiore in a, che stando in d, egli può esser anche, (come s'è detto) che stando l'occhio piu basso, & nello

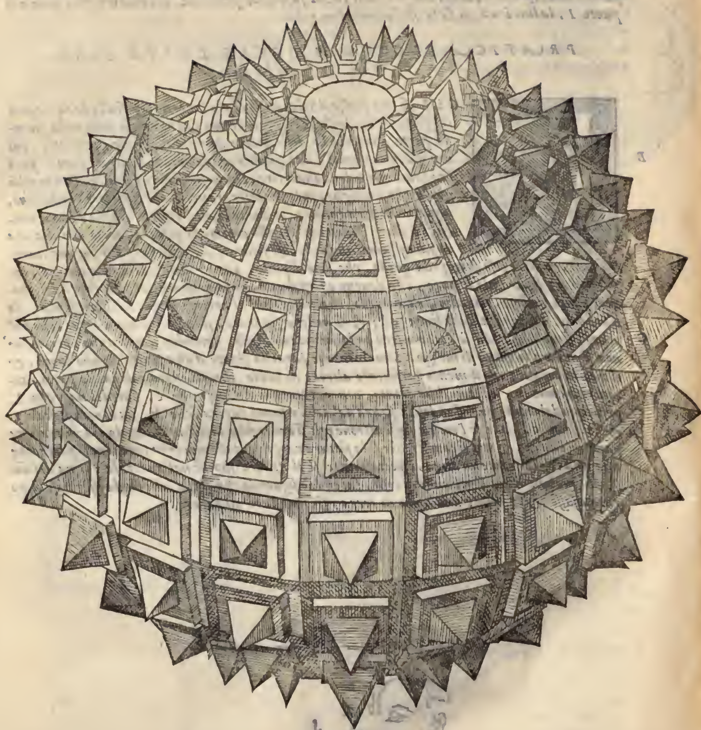
A nello istesso piano della superficie abcd, non solamente l'angulo si faccia minore, ma due linee parino una, & non si faccia angulo come, nella superficie predetta, se l'occhio fusse, doue e il punto I, la linea ab, si fa la istessa con la linea bi.

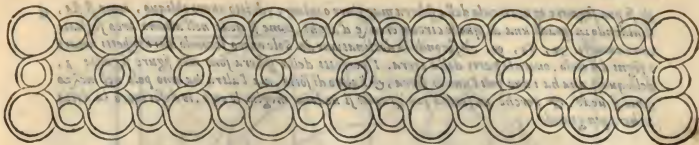
PRATICA SECONDA DELLE DETTE COSE. Cap. III



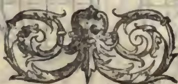
EGLI si può senza il Sole, & senza la lucerna, & senza la carta punteggiata, fare le istesse cose, & prima con le regole poste nella seconda parte d'intorno la descrittione de i piani, & de i perfetti. poi
B con gli instrumenti, de i quali ne ragionerò nell'ultima parte. però frà tanto egli si deue auuertire, che nesceßario è per ascondere meglio quello che si dipigne con le predette pratiche, che il pittore Perspettino, ilquale hauerà a formare le due teste, ouero altro, sappia adombrare, & con diuersi tratti di penello coprire la pittura, accio che dia una apparenza lontana delle cose figurate, & dimostri paesi, acque, monti, saßi, & altre cose diuerse da quelle, che sono dipinte. può & deue anche ingannare, tagliando, & separando le linee, che deueno essere dritte, & continuate, perche fuori del proprio punto uedute, non dimostrano quello, che dimostrano al proprio luogo. Ecco lo essempio. la linea ab, è separata dalla linea cd, & si uederà separata, stando l'occhio altroue, che nel
C piano, doue sono. Ma se l'occhio serà posto nel piano istesso, amendue si uniranno, percioche non si uedera lo spacio di mezzo. Similmente se farai la fronte d'una figura in uno luogo, & il naso in un'altro, & il mento parimente altroue di modo, che gli estremi di quelle parti s'incontrino come b, estremo della fronte, con a, principio del naso, & c, fine del naso con d, principio del mento guardandosi la figura dal debito punto parera, che b, sia congiunto con a, & d. con c. doue se l'occhio fusse altroue egli si uederebbe la distanza, & lo spacio tra una parte & l'altra, & non si conoscerebbe se la pittura rappresentasse una testa, ma il naso parerebbe una cosa, & la fronte un'altra, e specialmente se il Pittore sapesse nascondere la forma del naso con qualche altra similianza di cosa, facendo ò fignendo che quello, che ha da esser naso ci para uno sasso, & la fronte una zolla di terra, secondo, che gli parerà.



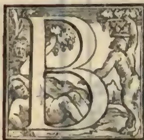




PARTE SESTA,
Che si chiama Planispherio.



C *SPIEGATVRA, DESCRITTIONE, ET DIGRADATIONE della Sphera. Cap. I.*

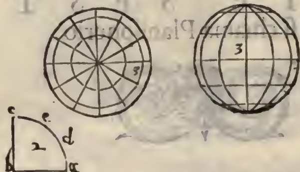


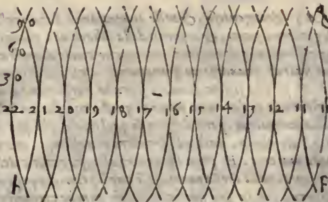
BELLA, & ingeniosa, & utile inuentione è stata quella de gli antichi di gettare i punti, & i circuli della sphera ne i piani con proportione, & rispondenza di ragione. imperoche con le dimostrationi di quella sono stati di grandissimo giouamento a gli inuestigatori delle cose celesti. Et perche si sono fondati sopra la Perspettiua a me pare, che sia ragioneuole di dare una parte di questa mia fatica alla pratica di cosi bella inuentione, però eleggendo quel modo, che piu commodo tra molti è stato eletto, darò ad intendere con essempi, quanto si disiderà in questa materia. Et prima io uenirò alla spiegatura della sphera, si
D *come hò fatto nelle descrittioni de i corpi nella terza parte, & se quelli primi cinque corpi sono regulari. molto piu deue essere la sphera, per la sua uniformità, & perche circonscriue gli altri corpi. poi seguitando l'adombratione con le regole precedenti. uenirò alla fine di gettare la sphera nel piano, si come ne insegna Tolomeo nel suo Trattato a questo dedicato.*

La spiegatura adunque della sphera da alcuni si fà in questo modo. Partiscasi uno quadrante di circulo in tre parti con i punti a. d. e. c. *& sia tirata una linea tanto lunga, che lo spacio* ad. *del quadrante, u'entri trenta fiate, & sia secondo quello spacio partita la detta linea in parti trenta segnati con i numeri* 1, 2, 3, 4, *fin'a* 30, *piglia poi con lo compasso lo spacio di dieci di quelle parti, & posto il piede sopra'l numero* 1. *si tira un'arco di circulo, ilquale passerà per lo numero* 11, *Dapoi con la istessa apritura posto il piede sopra'l numero* 2, *si tira un'arco, ilquale passerà per lo numero* 12, *& cosi seguitando si faranno dodici archi.*
E *Dapoi restando lo compasso con la istessa apritura, si pone l'un piede sopra* 29, *& si uanno facendo di mano in mano dodici archi, i quali taglierano i primi, & con quelli faranno certe figure Lunari, & a questo modo hauerai la spiegatura della sphera. Se farai adunque tornire una palla, il cui semidiametro sia come la linea* ab, *del quadrante della figura* 2, *tagliando gli auanzi della carta, & accommoderai la spiegatura sopra, hauerai la sphera perfetta con quelli archi rinchiusi, come s'è detto. A questo modo si tagliano le carte de i mappamondi, per accommodarle sopra le palle, & uengono giustissime. Et quando ci fusse in piacere di porui i meridiani, si possono tirare linee drite da uno incrocciamento d'arco all'altro in ogni lunetta, come dal punto* f, *al punto* g, *Serrata la palla, tutte le punte si uengono ad unire ne i poli,*

& si

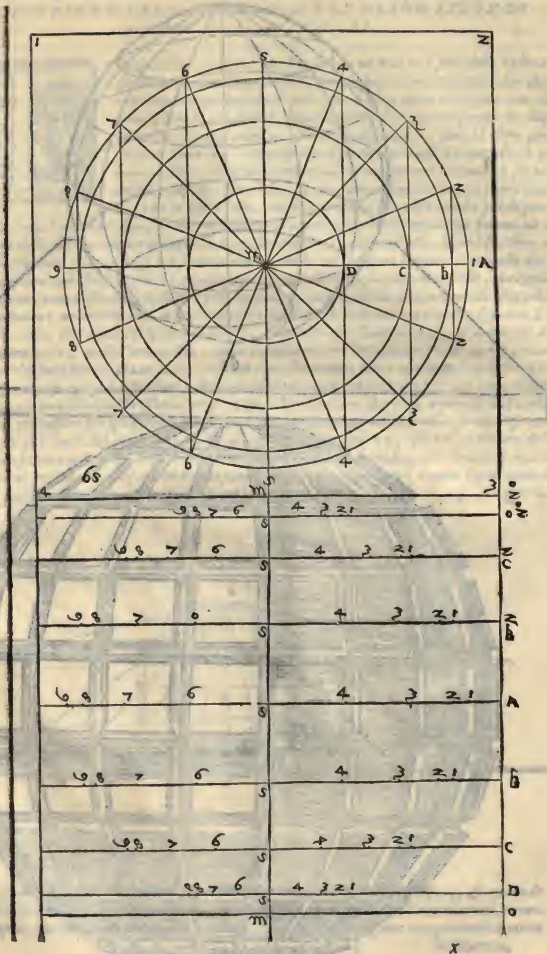
& si puo segnare ogni circulo della sphera maggiore o minore, dritto ouero obliquo, come si sia, diuidendo in gradi una di quelle circonferenze d'archi, come si uede nell'ultimo arco segnato con i numeri 30, 60, 90, & secondo la declinatione del Sole ouero secondo altri rispetti notare i segni del cielo, ouero le parti della terra. I perfetti della sphera sono alle figure segnate 3, dellequali una ha i due poli l'uno di sopra, & l'altro di sotto, ma l'altra ha uno polo nel mezzo come si uede, & perche in forma piu grande si uedeno meglio le cose, io descriuerò la detta Sphera piu grande. G



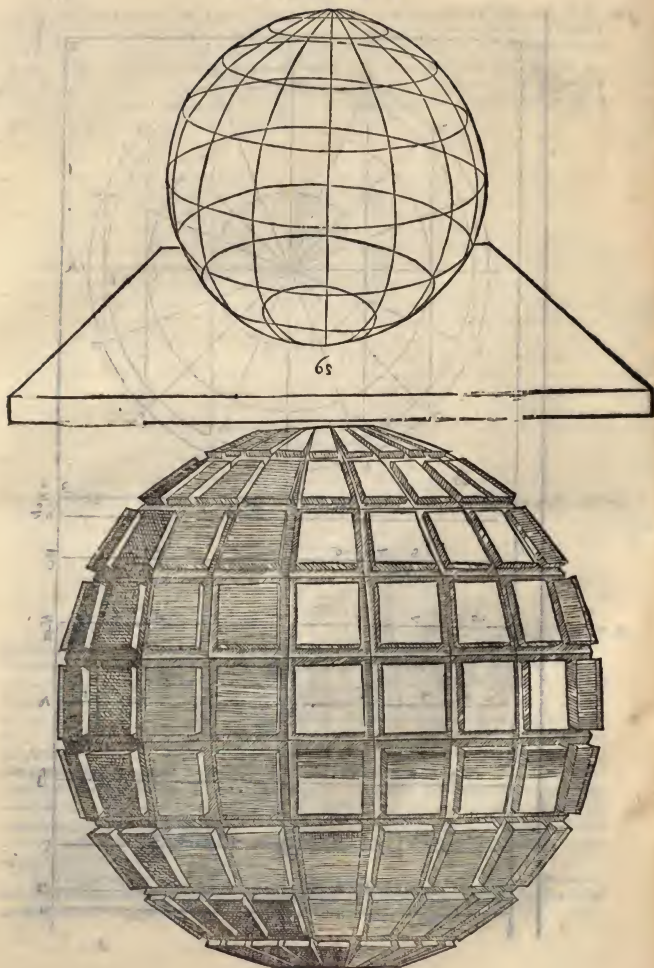


Sia adunque sopra'l centro m, fatto il circulo A, nel quadro 1, 2, 3, 4, & sia partito per hora in sedici parti con i numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, di sopra & di sotto al punto A, Tirati poi i diametri cadino le linee da ogni punto del semicirculo di sopra alli numeri e punti simili nel semicirculo di sotto, 8, sopra 8, Et sette sopra 7, & cosi il restante, & doue quelle linee taglieranno il diametro A 9, siano poste le lettere B, C, D, & posto il piede del compasso nel centro m, & allargatolo al punto B, sia tirato il circulo B, & ristretto poi al punto C, sia tirato il circulo C, & finalmente spacio m, & D, sia fatto il circulo D, & se da i punti del circulo A, tirerai le linee al centro m, diuiderai tutti quattro i circuli in sedici parti eguali come si uede nella figura 65, laquale è il perfetto della palla, secondo che il polo è nel mezzo, & da questo si hanno a pigliare le larghezze con la setola, & il compasso, come s'è detto di sopra, nella formatione del Mazzocco. Le altezze ueramente si pigliano dalla istessa palla, che ha i due poli, & con la trasportatione de i punti sopra i diametri, & con la istessa pratica de i due compassi si può digradare la Sphera con i suoi circuli, come si uede nella figura 65. digradata. M

Con le istesse ragioni, con lequali si è fatto il Mazzocco con le punte, egli si può ponere la palla, che getti fuori le ponte, ouero, che habbia le sue incassature di quadri, ouero altre cose secondo il uolere del pittore.



S
m
A
b
c
D
o
x


65

A

PROIETTIONE DELLA SPHERA NEL PIANO SECONDO gli antichi. Cap. II.



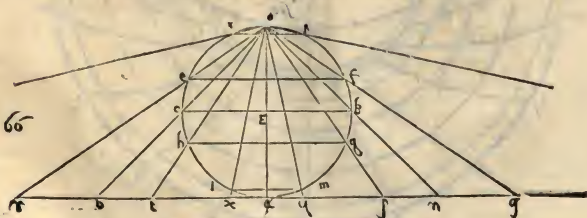
IMAGINIAMO, che l'occhio sia in uno de i poli della Sphera, & sia quello il polo antartico, percioche a i contemplatori del cielo conuiene riguardare quel polo, che si alza sopra l'orizonte loro, & a noi si leua il polo artico: Guardandolo adunque dal punto O. doue è l'occhio, tiramo una linea dritta fin al punto a, doue è l'altro polo. Questa linea ao, rappresenta il perno, & l'asse del mondo & per hora ci serue anche per diametro d'uno meridiano, ilquale è segnato

B aoBC. sopra'l centro E. sia tirata una linea trauersa sopra laqua le cada la linea oa, ad anguli giusti, & passi questa per lo punto a, Questa linea è il piano, sopra'l quale dal punto O, per li punti del meridiano hanno da cadere i raggi della uista, e trapportarsi tutti i punti della Sphera, eccetto il polo, doue è l'occhio o, perche l'occhio non uede se stesso, & (come hauemo detto nella prima parte,) l'angulo della contingentia non cade sotto la ueduta: ne altro si discriue nel detto piano se non quello, che è nella superficie caua, ò conuessa della Sphera, non hauendosi consideratione alla profondità di quella.

Siano adunque nel meridiano oBac, tratti i diametri de i circuli egualmente distanti. L'equinottiale BC. il tropico del Capricorno ef, Il tropico del Cancro gh, Il diametro del circulo antarico ik, & dell'artico lm, Egli bisogna ripportare i diametri di questi circuli

C egualmente distanti sopra'l piano dac, accioche poi formando sopra ciascuno diametro il suo circulo rispondente egli si rappresenti i detti circuli nel piano con tale proportione, che rispondino a i circuli imaginati della sphera nel sito, & nell'ordine loro. Partinsi adunque dall'occhio o, i raggi, & passino per gli estremi punti del diametro dello equinottiale B, & C, & peruenghino fin'alla linea del piano ne i punti n, & p. Dico che np, serà il diametro dello equinottiale gettato nel piano, però se piglierai lo spacio an, & secondo quello formerai uno circulo, hauerai trapportato l'equinottiale nel piano. Et se uuoi ripportare i tropici farai medesimamente passare dall'occhio o, per gli estremi diametri loro e, f, & h, g, i raggi nel

D



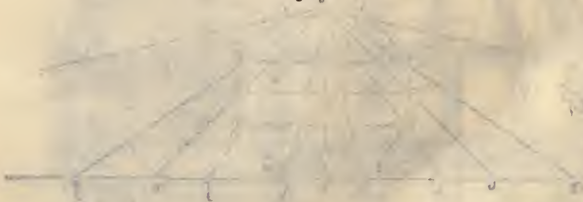
E

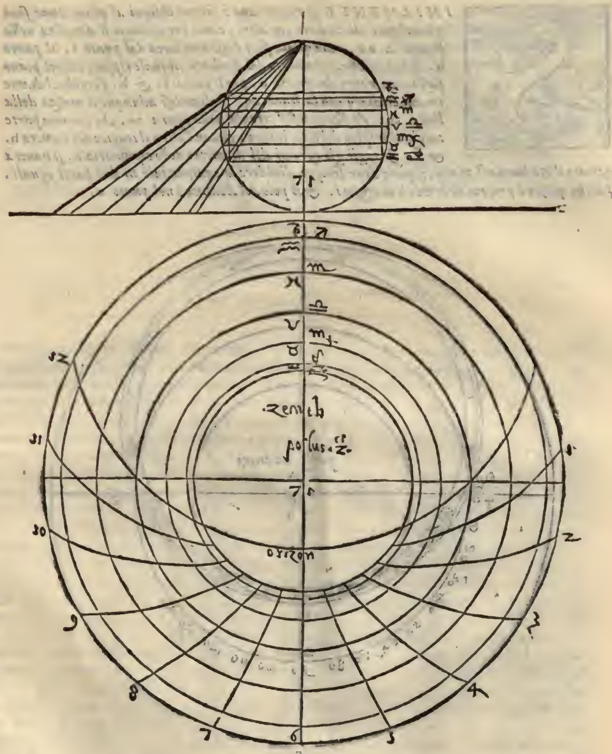
F piano nei punti qr, & st, doue il diametro del tropico del Capricorno serà rq, & quello de Cancro st. Se adunque sopra il medesimo centro, sopra'l quale hai tirato l'equinottiale, tirerai ancho i tropici, formerai nel piano i detti circuli, & con la istessa ragione trapporterai il circulo antartico,

lo antartico, & il circulo artico, i quali circuli si chiamano polari, perche sono uicini a i poli, & perche in quelli sono i poli del Zodiaco. Et se nel meridiano o B a c. ponerai i diametri de gli altri circuli egualmente distanti, che sono i circuli de i segni del Zodiaco, secondo le loro declinationi, potrai da quelli con i raggi, che dall'occhio alla linea del piano passeranno per li loro estremi, trapportare i diametri, & i circuli predetti come si uede nella figura 71. G

Ritrouato, che hauerai i diametri de i circuli egualmente distanti sopra la linea del piano, uolendo trapportare i circuli predetti nel piano, farai sopra'l centro a, uno circulo di tanta grandezza, che'l suo diametro sia dal punto q, al punto r, della figura 66, E. & questo serà il circulo del Capricorno, similmente nel sopradetto centro a, farai uno circulo egualmente distante al circulo del Capricorno, il cui diametro sia, quanto è lo spacio dal punto x, n, al punto p, della figura 66, E, & per fare il circulo del Cancro, farai sopra'l centro a, predetto uno circulo il cui diametro sia la linea so, della figura 66, E, & a questo modo haue rai i circuli dell'uno & l'altro tropico. & dello equinottiale. & se uorrai dalla figura 71, cauare gli altri circuli egualmente distanti, & ripportarli sopra'l centro a, come hai fatto de i tre primi, lo potrai fare commodamente, come si uede nella figura 71, laquale partirai in quattro parti con due diametri b c, & d e, Auuertendo, che nella figura 71, il disegnatore l'ha fatta alquanto maggiore di quello, che si è pigliato dalle figure 66, E, & 71, & questo dico, perche chi legge non prenda errore. H

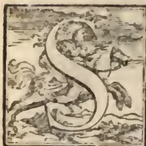
Quiui chiaramente si uede, perche ragione il tropico del Capricorno sia ripportato maggiore dello equinottiale & dell'altro tropico, imperoche essendo il tropico del Capricorno piu uicino all'occhio egli si uede sotto anguli maggiori de gli altri circuli, & conseguentemente ci pare maggiore, & però il circulo del polo antartico, benche egli sia de i minori, però gettato nel piano si allarga molto piu de gli altri, come si uederebbe nella figura 66, E, se la carta lo patisce. I



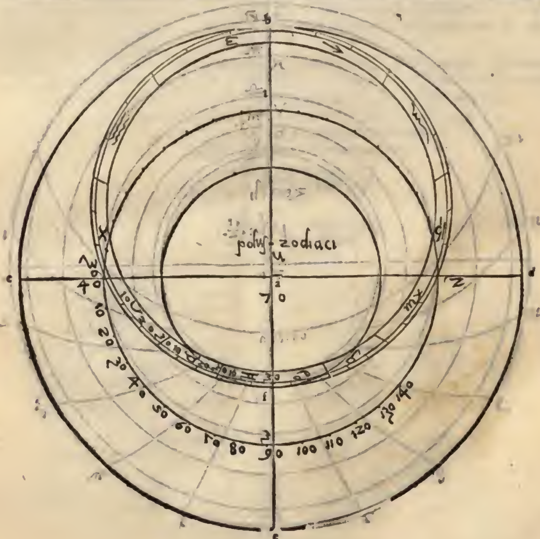


12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

COME SI FACCIA LA PROIETTIONE DE I CIRCVLI obliqui. Cap. III G

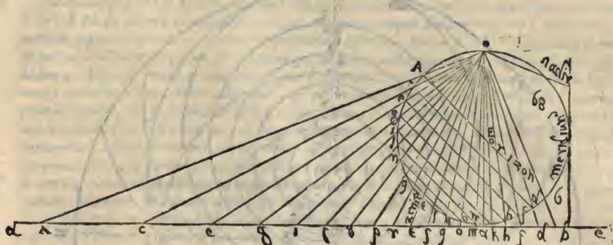


SIMILMENTE si ripportano i circuli obliqui al piano come sono gli oriZonti, il Zodiaco, & altri, come per essempio si dimostra nella figura E 66. nella quale se ci fusse una linea dal punto f. al punto h. si hauerebbe il diametro del Zodiaco, ilquale ripportato nel piano passandosi raggi dal punto o. per li punti f. & h. sarebbe il diametro del Zodiaco con la linea tq. pigliandosi adunque il meZzo della linea tq. & facendosi il circulo nella figura 70, che con una parte tocchi il tropico del Capricorno, & con l'altra il tropico del Cancro b. & f, & tagli gli estremi del diametro dello equinottiale, si hauerà gettato il Zodiaco nel piano, ilquale deue sempre diuidere lo equinottiale in due parti eguali, perche questo è proprio de i circuli maggiori. & il polo del Zodiaco è nel punto u.



Et con la istessa ragione si ripportano gli orizonti, & i circuli oriZontali detti Almicantarath da gli Arabi, & sono circuli egualmente distanti all'oriZonte, i quali uanno scemando di grado in grado, fin'al punto, che ci soprastà, detto Zenith, ouero punto uerticale, come per essempio si dimostra nella figura 68. M

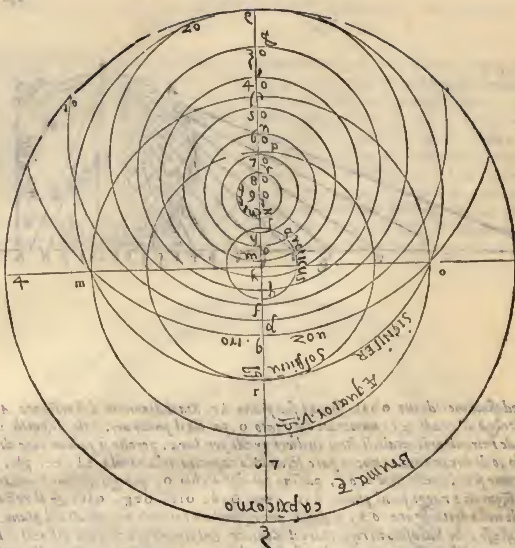
Sia il



C Sia il medesimo meridiano obac, sopra'l suo piano de, Sia il diametro dell'oriZonte AEb, secondo l'alteZza di gradi 45. numerati dal punto o. poi sia il punto uerticale, o Zenith i, & i diametri de i circuli oriZontali di dieci in dieci gradi per hora, perche si possono fare di grado in grado, o di due in due, o come ci pare secondo la capacità della tauola id, ec, gh, im, & il resto come si uede nella figura 68, passino poi dall'occhio o, per gli estremi diametri de i circuli oriZontali i raggi fin'al piano dac, come oad, oic, oeg, oli, & il restante, come si uede nella detta figura 68, Volendo poi ripportare i circuli oriZontali nel piano, userai il modo istesso, che hai usato in ripportare il Zodiaco, & i circuli egualmente distanti. Impe roche il diametro dello oriZonte AEb. è nella linea del piano tanto, quanto lo spacio db. nel meZo della quale distanZa è il centro dell'oriZonte: Allargato adunque il compasso da quel centro al-

D l'uno de gli estremi, si ripporterà sopra la linea meridiana quello spacio, & si tirerà l'oriZonte, ilquale deue passare per li punti dell'equinottiale, per la istessa ragione per laquale il Zodiaco passa ancho egli per gli istessi punti, cioè perche l'oriZonte è uno de i circuli maggiori. Similmente il primo circulo oriZontale, hà il suo diametro nella linea del piano lo spacio cd. & l'altro ha il suo spacio ot, il terZo gh, & cosi il restante, come si uede nella figura 68, Farai adunque la figura 67, & prima metterai i circuli egualmente distanti, si che il circulo sz3, sia il tropico del Capricorno, nelquale essendo il Sole egli fà il solesticio del uerno detto bruma da gli antichi: & lo equinottiale sia lmno. & è detto equinottiale, perche essendo il Sole in quei segni cioè in Ariete, & in Libra il giorno si pareggia con la notte: Et il tropico del Cancro sia pqrf. questi dinota lo solestitio della state, nel quale tempo è il di maggiore di tutto l'an-

E no rispetto a quelli, i quali habitano la parte opposta all'australe. Il Zodiaco detto, signifer, perche porta i segni celesti, taglia l'equinottiale in due parti eguali ne i punti m, & o, e tocca il tropico del Capricorno, nel punto e, & il tropico del Cancro, nel punto r. similmente nella detta figura u'è il circulo artico, trapportato, come gli altri, dalla figura 66, & ui è anche l'oriZonte mbo, che passa fin'alla circonferenZa del tropico del Capricorno dall'una, & l'altra parte: & ci sono finalmente i circuli ouero gli archi oriZontali d. f. h. k. m. & il resto di dieci in dieci gradi, fin a 90, doue è il Zenith, o punto uerticale.



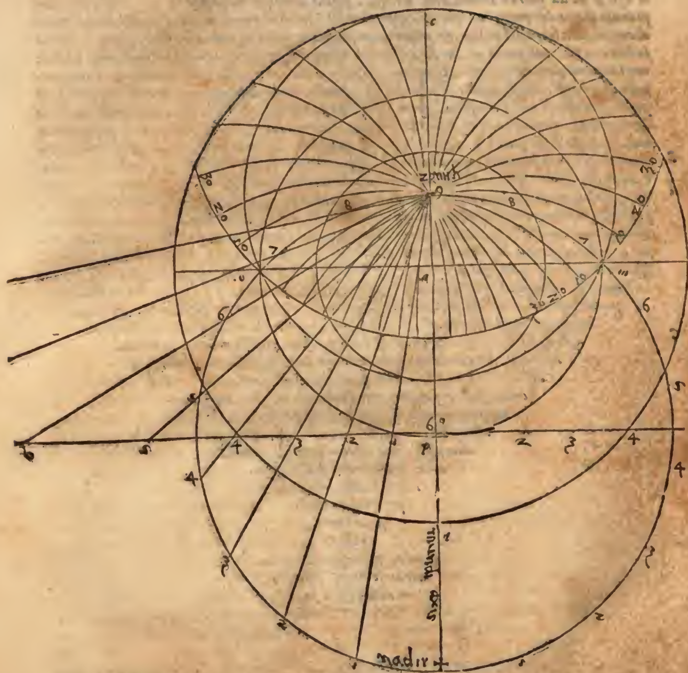
LA PROIETTIONE DE I CIRCVLI. DELLE ALTEZZE nel piano. Cap. IIII.



OI che egli si haverà praticato di ponere i circuli orizontali, il maggiore de i quali è l'orizonte, facilmente si porà considerare come alcuni circuli della Sphera sono ripportati nel piano con linee circulari, altri con linee dritte & che tutti quelli circuli, iquali passano per li poli del mondo, tutti dico, si rappresentano nel piano, con linee dritte: Et niuno circulo, che nel piano è rappresentato per linea dritta, si puo rappresentare intiero, perche il polo suo è fuori del piano, & a tutti questi tali, siano o de i maggiori, o de i minori, e dato, che passino per lo polo, nel quale è l'occhio, ilquale non puo uedere se stesso. Ma lasciamo per hora queste considerationi, & attendiamo a gettar nel piano quelli circuli, che sono da gli Arabi detti, azimuth, & sono circuli imperfetti fatti per dimostrare le altezze delle stelle, i quali partisceno l'orizonte in 360, parti eguali, & tutti passano per lo punto, che ci soprasta, detto Zenith, & per questo da Latini sono detti, circuli uerticali.

Sia

A Sia adunque fatta la figura 69, con i tropici, equinottiale, Zodiaco, & oriZonte, nellaqua-
le egli ſi ha da porre i circuli delle alteZze. piglia adunque dalla figura 68, nella linea del
piano lo ſpacio dal punto t. che iui rappreſenta il Zenith al punto a. che è punto doue il meri-
diano tocca la linea del piano, & ripporta quello ſpacio nella ſigura 69, dal centro a, ſopra
la linea cad. nel punto 9, iui ſera il Zenith o punto uerticale, per loquale hanno da paſſare
tutti i circuli uerticali, detti AZimuth. & per cio fare è neceſſario di ritrouare il punto op-
poſto al Zenith, che ſi chiama Nadir da gli Arabi. Farai adunque uno circulo, ilquale paſſi
per lo Zenith, & per li punti m, & o, che ſono punti equinottiali, doue l'oriZonte taglia lo
equinottiale, & queſto circulo farai per uia de i tre punti & ſeruirà per lo primo aZimuth. il
cui centro ſerà nel punto p, & il Nadir nel punto ✠, ſopra la linea cad, prolungata. Ma
B ſe uorrai gli altri aZimuth, opera in queſto modo. Parti il primo aZimuth in parti 18, comin-
ciando dal punto ✠, dalla deſtra, & dalla ſiniſtra & ſegnando 1, 2, 3, fin a 9, doue
è il Zenith ponerai la riga ſopra'l Zenith, & ſopra il punto 1, ſegnato nell'aZimuth & doue ella
paſſa per lo diametro trauerſo del primo aZimuth. ſegna 1, dalla deſtra & 1, dalla ſiniſtra
& iui ſera il centro del ſecondo aZimuth. ilquale farai ponendo l'uno piede del compaſſo nel pun
to 1, & allargando l'altro fin al punto 9, doue è il Zenith. & farai quella parte di circonferen-
Za, che uenghi dal Zenith fin'all'oriZonte, & doue ſi taglia l'oriZonte ſegna 10, dall'una, & l'al
tra parte. Poi poſta la riga ſopra il Zenith, & ſopra il punto 2, ſegnato nel primo aZi-
muth. noterai doue ella taglia il ſuo diametro trauerſo, & iui ſegnato 2. & fatto
centro, allarga il compaſſo al punto 9, & tira l'arco del terZo aZimuth,
C che tagli l'orizonte dall'una & l'altra parte, & ſegna 20, perche tan-
ti gradi, ſerà lontano quello azimuth dal taglio, che fa il primo cor
l'orizonte. Con ſimili modi praticherai gli altri azimuth, fino
che hauerai partito tutto l'orizonte in 360, parti dan-
do gradi 90, ad ogni quarta, & perche mia inten-
tione non è di paſſare piu oltra, hauendo gia
dato aſſai lume al modo de gli antichi
della protettione della Sphe-
ra nel piano, partirai
poi tutti i circoli
ſotto l'ori-
Zonte,
& in 12. parti eguali, & ha-
uerai le hore. come i
nella figura 71.

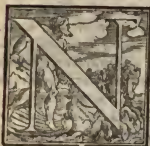

nadir

PARTE SETTIMA,

Laquale tratta de i Lumi, delle Ombre, & de i Colori.



Cap. I.

C 

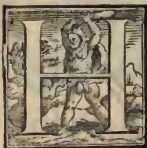
ON hà dubbio alcuno, che tutta la forza della Perspettiua non dipenda dalla natura de gli anguli, & che l'aspetto delle cose non si mute, mutato, che sia il centro, & l'occhio, & che egli non sia a bastanza a gli eruditi, & esperti per giudicare le cose, uedere, & considerare i nudi lineamenti de i corpi, & delle figure poste in Perspettiua; Ma di gran piacere, & diletto è anchora il colorire, l'adombrare, & dare i lumi conuenienti, imperoche la imitatione, & la espressione accresce non so che di piu giocondità alla consideratione, & molto si auuicina al perfetto, & al uero ogni dissegno, quando con proprij colori, atti lumi, e giuste adombrationi è fatto: Imperoche dalle dette cose bene
A *collocate appareno nei piani eguali i rilieui, gli sporti, & i rastremamenti delle cose, & piu grati, perche piu simili, effetti si fanno. Io dirò adunque poche cose, ma necessarie de i colori,*
D *de i lumi & delle ombre, accioche gli studiosi della Perspettiua sappiano quanto importi l'hauere uno, o piu lumi, piu alti, o piu bassi, piu fieri, o piu rimessi, & se sono delle stelle, o del Sole, ò di fuochi, e lucerne, o d'altri splendori, & anche se sono primi, ouero secondi, o di risalimenti, o di refrattioni. perche prima luce si chiama quella, laquale fà la seconda, come è la luce, che entra per le finestre: imperoche il luogo, nel quale cade la luce, si chiama illuminato della prima luce; & tutto quello, che piu oltre è illuminato, si dice essere toccato dalla seconda luce: Di questa maniera sono tutti i riflessi de i raggi, i quali uengono da i corpi politi, & le rifrattioni, che si fanno per li corpi trapparenti, de i quali ne sono sottilissime ragioni nella*
B *commune Perspettiua. Se noi adunque uorremo imitare il uero, quanto è possibile di fare, egli bisogna ne i lumi, & nelle ombre una certa moderatione, laquale piu presto è sottoposta alla pratica, & alla osseruanza della natura, che alle leggi dell'arte. Et quello, che apartiene al pro-*
E *posito nostro è questo. Prima quanto al colore, il piano doue si hà da dipignere, sia di tale colore, che possi cauar fuori & scuotere tutto quello, chi ui si dipigne sopra: Onde bella, & ingeniosa pratica è quella dell'acquarella: imperoche con l'acqua si fà, che il medesimo colore sia piu chiaro, & piu scuro, & doue hanno a battere i lumi, iui pongono il piu chiaro, & doue hanno ad essere le ombre iui lasciano il piu scuro, & se lauorano di chiaro, e di scuro bene spesso, anzi sempre i buoni maestri lasciano in luogo del chiaro la bianchezza della carta, ouero della tauola sopra laquale dipigneno. Questa ingeniosa uia del chiaro, & dello scuro ci dimostra un bello essempio di disponere i colori, quando sia, che uogliamo usare i colori, & si come è grande conuenienza tra i colori, & i lumi, cosi hanno simiglianti, & quasi le medesime osseruationi. Essen-*

do adunque, che una certa & determinata parte di un corpo sia toccata da lume piu uiuo, egli è necessario, che in quella parte sia posto il colore piu chiaro, & indi rimettendo a poco a poco procedere dal piu chiaro al meno, fin tanto, che si peruenga al fondo, & al piu oscuro, accioche quelle parti, lequali sono piu battute dal lume, non parino separate come con linee, da quelle che sono in ombra. & di gran nome è quello pittore, ilquale sà unire i colori, & imitare la natura, laquale nei fiori, & ne i frutti maturi, & nelle uermiglie guancie de giouani cosi a poco a poco uà mutando i colori dalla bianchezza della neue al colore di rose, & al purpureo, che niuno è tanto sottile di occhio, il quale possa discernere doue finisca il bianco, & comincie il uermiglio. Il che ci dimostra anche il giocondissimo aspetto dell'arco celeste, nelquale non solamente lo istesso colore si rimette, ouero si fà piu intenso senza apparente differenza, ma anche, molti, & diuersi colori ci sono, i quali appareno diuersi, & non sono da alcuni termini distinti. H
Egli bisogna adunque sminuire i lumi, & la chiarezza de i colori con una certa destrezza, che quasi muoiano nell'ombra, & lascino a poco a poco la uiuezza. Ma nel uoltare de i lati, & nel legare de gli anguli, deue essere una certa moderatione di colori, & di lumi, che le superficie de i corpi, si come sono, cosi apparino diuerse: imperoche se tutte toccate fussero da uno istesso lume. & colore, non molte, ne distinte, ma parerebbero una sola. Adunque è necessario, che la temperatura de i lumi, & de i colori, sia dolcemente unita, è distinta. lequali tutte cose (come ho detto) & per osseruatione del uero, & per esperienza col giudicio si conseguiranno. Ma ne i corpi ritondi, ouero che tondeggiano, egli si deue usare una merauigliosa destrezza, essendo, che quella figura ricerca il lume piu fiero quasi in un punto, & nelle altre parti cosi a poco a poco il lume uada mancando, che finalmente finisca in un fondo oscuro di ombra. & se quelli, i quali tagliano in rame, egregiamente seruano quanto hò detto, con la diuersità e modo, & numero de i tagli, cioè che altroue di piu sottile altroue di piu spessa ombra apparino & cosi hora semplici, hora doppi, hora moltiplicati tagli usando fanno, che ogni mẽbro del corpo habbia il suo atto, & il suo sentimento, quanto maggiormente si potrà esseguire con i colori, & con i lumi quanto ho detto, In uero è cosa marauigliosa, che quelli intagliatori con la moderatione de i tagli imitano i panni grossi, i sottili, le pelli, la seta, il ueluto, il broccato, & non usano colore alcuno. Ma che piu? & l'aurora, & il Sole oriente, & la notte, & i fuochi, le tempestà, i riflessi dell'acque, le nubi, & le forme di cose animate, & inanimate cosi bene uanno moderando con i tagli, che con grande facilità si distingue una cosa dall'altra. Auertiremo adunque nel tondeggiare, & nelle falde, & nei colmi di dare il lume piu gagliardo, & il colore piu chiaro nella sommita, che altroue. Oltra di questo douemo osseruare di seruirsi di uno lume solamente, & di pigliare quello dal di sopra. imperoche il lume fà piu chiari, & piu certi effetti nello scoprire i sentimenti, quando egli si piglia dall'alto. ilche è manifesto a quelli, i quali uogliono ben uedere, & godere una statua. perche meglio si comprende l'artificio, se il lume discende, & se è uno solo. Imperoche i molti lumi, & quelli i quali uengono dal basso, toglieno il uedere i rilieui, le tondezze, & i sentimenti delle parti della statua. Le ombre non deueno mutare i colori. Ma seruare lo istesso colore, & farlo piu scuro, perche l'ombra è mancamento di lume, & non effetto di color nero, se per caso non fusse in tanto necessario di leuare il lume, che si lasci uedere il nero, ouero niuno colore, imperoche il lume non genera i colori, ma gli fà che si possino uedere, perche i colori ueramente sono colori nella notte, & il uerde, è uerde, & il giallo è giallo, ma non si uedeno, ma con la presenza del lume si fanno uisibili, La onde quelle cose, lequali sono piu impedite dal riceuere il lume, deono essere piu oscure, & quelle parti, lequali sono riuolte dal lume, o che sono inferiori & adombrate dalle superiori ouero di dietro, deono essere piu in ombra. Il lume, che nella notte uiene dai fuochi, doue egli batte è piu fiero, & doue non tocca, l'ombra è piu densa e nera, & tanto detto sia de i riceuimenti, & de gli impedimenti de i colori, de i lumi, & delle ombre.

Della

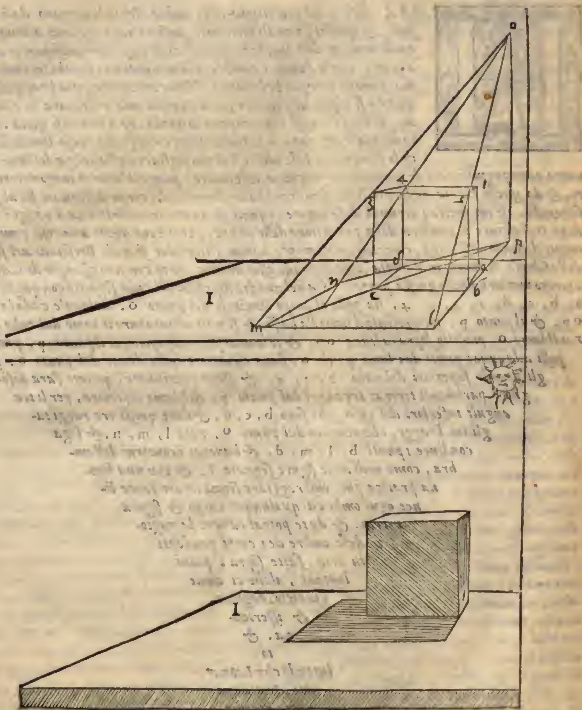
A

DELLA PROIETTIONE DELL'OMBRE Cap. II.



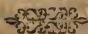
ORA dirò della proiettione delle ombre, lequali uengono da i corpi sodi, & opachi, i quali uietano il passo a i raggi. i lumi adunque, i quali uengono da i fuochi eterni del cielo, gettano quasi pari le ombre a i corpi, che le fanno. Le ombre, che uengono da i fuochi terreni, sono maggiori de i corpi, che le fanno. Il lume ueramẽte getta i raggi dritti, quanto si possono distendere, Ma quando una cosa opaca ui s'interpone, all'hora i raggi s'incontrano in quella, & l'ombra si getta, quanto occupa il corpo opaco, ilquale rompe i raggi del corpo luminoso, B però le proiettioni delle ombre si deono pigliare dall'altezza del lume. Chi uorra adunque misurare drittamente le longezze delle ombre, ponga il lume in luogo determinato, & da quello faccia cadere le linee come raggi alle estremità del corpo dissegnato fin'al piano sottoposto, & iui metta i termini delle ombre, i quali seranno circonscritti da i raggi: Ne si deue tralasciare il pensiero della proiettione delle ombre, perche con quelle una cosa è mirabilmente destinta dall'altra, come ingeniosamente hanno fatto i due fratelli Bresciani nel soffitto della Chiesa dellhorto in Vinetia, cosa degna di esser ueduta, & io con uno essempio di Alberto Durero metterò fine a questa parte. Sia nel quadro digradato il cubo segnato con questi punti C a, b, c, d, 1, 2, 3, 4, sia posto il corpo luminoso nel punto o, dalquale cada la linea o p, & il punto p, rappresenti il lume da basso, & se uuoi allontanare il lume dal cubo, ponerai il lume o, più alto sopra la linea o p, & se lo uuoi piu uicino ponerai il punto p, piu basso, posti adunque i punti de i lumi p, & o, siano tirate tre linee dritte dal punto o, per gli anguli superiori del cubo 2, 3, 4, & siano continuate, quanto fara bisogno, parimente tirerai tre raggi dal punto p, del lume inferiore, per li tre anguli inferiori del cubo, che sono b, c, d, & doue questi tre raggi tagliano i raggi, che uengono dal punto o, nota l, m, n, & lega con linee i punti b, l, m, d, & hauerai i contorni dell'ombra, come uedi nelle figure segnate I, & con una buo- D na pratica puoi ombreggiare senza tirare tante linee ogni ombra di qualunque corpo & figura uorrai. & da te potrai cauare la ragione delle ombre de i corpi pendenti in aria, fatte sopra i piani lontani, alche ci uuole giudicio, ragione, & isperienza. & io intendo che Leonardo Aretino ne fece già uno trattato.




o
p
m
I
I



PARTE OTTAVA, Nellaquale si tratta delle misure del corpo Humano.



MISVRATIONE DEL CORPO HVMANO. Cap. I.



C *L corpo humano da diuersi diuersamente è stato misurato. Altri hanno*
hauuto riguardo alle parti maggiori, altri anche alle minute. Vitruuio
nel terzo libro al primo capo, hà questa intentione, che io esponerò qui
sotto. Sia la linea ab. *tanto longa quanto si uuole per l'altezza del*
corpo, & sia partita in otto parti eguali con i punti c, d, e, f,
g, h, i, *Io metto la parte di sopra segnata per* ac. *essere l'altez-*
za della testa dal mento alla sommità. Dapoi partisco la istessa linea
in dieci parti eguali con i suoi numeri 1, 2, *fin'a* 10, *& apro*
il compasso quanto è la decima parte della linea diuisa in dieci parti,
& posto l'uno piede nel punto c, *doue è il mento, & uoltato l'altro uerso* a, *faccio punto* o,
D *lo spacio adunque* co, *è la decima parte di tutto il corpo, & è lo spacio dal mento alle radici*
de i capelli, doue è la sommità della fronte. Dapoi partisco la linea ab, *in sei parti eguali,*
& trapporto una di quelle dal punto o, *uerso il punto* b, *& iui noto* K, *doue serà la sommi-*
tà del petto, dallaquale alla sommità della fronte doue è il punto o, *serà la quinta parte della al*
tezza del corpo, & cusi s'acconcia il testo di Vitruuio, che dice la quarta parte. Oltra di questo io
partisco lo spacio tra'l punto c, *& il punto* o, *in tre parti eguali, & do la di sopra alla fron*
te, la di mezzo al naso, la inferiore dal naso al mento: & in tale modo si diuide la faccia hu
mana. Il piede è la sesta parte dell'altezza, il cubito la quarta, ponendoui la longhezza della
mano, Il petto similmente la quarta, comprendendo il petto da basso, perche dalla sommità
del petto, doue è il punto K, *alla sommità della testa doue è* a, *è la quinta parte. Et a questo*
E *modo Vitruuio diuide piu largamente il corpo humano. Ma Alberto Durero piu minuta-*
mente misura ogni particella, come si uede nei suoi scritti. Hora usando io una uia di mezzo,
che ci può seruire al presente bisogno, piglierò la misura del corpo humano da una parte di
esso, con laquale l'huomo da se stesso si può misurare, & è opera merauigliosa di natura, & giu
dicio dell'arte, Imperò che l'arte piglia per misurare una quantità mediocre, & conosciuta,
accioche si uenga per quella in cognitione d'una quantità non conosciuta, & la natura ha posto
nel corpo humano quella parte, che hà da esser misura delle altre in luogo, che ella si può appli
care quasi ad ogni parte del corpo, & questa è il dito grosso della mano detto pollice, da i Lati-
ni. col quale l'huomo puo commodamente misurare quasi tutto se stesso. Lo essempio & la figu-
ra istessa dimostrerà chiaramente quanto ho deto. Facendo bene auertito colui, ilquale si di

letta

a, o, 1, c, k, 2, d, 3, e, 4, 5, f, 6, g, 7, h, 8, i, 9, 10, b

letta della pittura, che molto bene si faccià pratico nell'anotomia, & consideri non solamente G
i musculi, da i quali si esplica il mouimento delle parti, ma le piegature, & le giaciture delle membra, & piu oltre faccia parere gli affetti, & i costumi de gli huomini, come hanno fatto gli eccellenti pittori. Ma hora non è nostra intentione di ragionare della pittura. per non uscire de i termini.

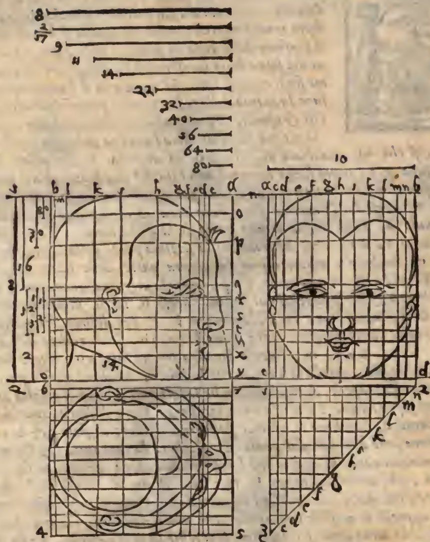
A

MODO DI DESCRIVERE LA PIANTA DELLA TESTA humana. Cap. II.



OME hauerai bene inteso le misure della testa, se uorrai farne il fondamento, & la pianta facilmente, userai lo instrumento del Durero detto transferente, perche con quello si transferisce, & trapporta il perfetto della testa in pianta, ilche come si faccia secondo l'opinione del sopra detto, mi sforzerò di dimostrare quanto piu chiaramente mi serà concesso: perche come egli si hauerà inteso bene il modo di fare la pianta della testa, tutte le piante delle altre parti seranno facili & ispedite. B *Farai adunque uno quadrato, che ogni suo lato sia la ottaua parte di tutta l'altezza del corpo, & sia segnato con i punti* a b y o, *si che* a b, *sia il lato di sopra* y o, *il di sotto,* a. *il sinistro,* b o, *il destro. sia tirata la linea* 1, 2, *tanto longa quanto è uno lato del quadrato, & nel mezzo sia notato* 8, *ilche significa, che la detta linea è l'ottaua parte dell'altezza di tutto'l corpo. Ritiriamoci dal punto* a, *uerso* b, *la decima parte della linea* 12, *nel punto* c, *Ritiriamoci anche dallo istesso punto* a, *uerso* b, *la ottaua parte della detta linea* 1, 2, *& segnamo* d, *& dal lo istesso punto* a, *uerso* b, *Ritiriamoci la settima parte della detta linea* 12, *& facciamo punto* e, *similmente ripporteremo la quinta parte della linea* 12, *dal* a, *uerso* b, *nel punto* f, *& la quarta nel punto* g, *poi piglia la uigesimaseconda parte di* 80. *di tutta la* C *linea dell'altezza, & la ripporterai dal punto* a, *uerso* b, *in* h, *similmente ripporterai la quartadecima in* i, *la undecima in* k, *la nona in* l, *& due decime settime in* m, *prossimo al punto* b, *Finita questa diuisione fatta sopra il lato* a b, *farai cadere da i detti punti* c, d, e, f, g, h, i, k, l, m, *linee a squadra sopra'l lato* y o, *queste sono i termini della larghezza della testa: perche la linea, che cade dal* c, *toccherà quella parte sopra la fronte, doue è la radice de i capelli, & toccherà anche la estremità delle sopraciglia, lequali non deono congiugnersi sopra'l naso. La istessa linea toccherà il labro di sopra. Similmente la linea, che cade dal punto* d, *toccherà le estreme palpiere, il labro di sotto, & la estremità del mento. & la linea, che discende dal punto* e, *toccherà la concauità, & l'estremita della puppilla, & le eminenti narici di dentro, & l'angulo della bocca, & il cauo sotto'l labro inferiore.* D *Et la linea, che uiene dal punto* f, *toccherà gli anguli de gli occhi appresso le tempie. Ma la linea, che nasce dal* g, *serà toccata dalle sopraciglia appresso le tempie, & da quel la fossetta appresso le masselle. & quella, che uiene dallo* h, *toccherà la estremità del collo, come quella, che uiene dallo* I, *toccherà le orecchie, la doue nascono. La linea* k, *uenirà alla estremità dell'orecchia, la parte inferiore dellaquale serà tra le linee, che uengono da i punti* i, *&* k, *La linea, che uiene da* l, *toccherà la commissura della testa con il collo della parte di dietro, & toccherà anche la cima della testa. Et finalmente la linea* m, *ponerà i termini della metà del collo. & con questo modo si haueranno tutti i termini delle parti della testa in profilo quanto alla larghezza.*

E *Hora è necessario con linee trauersali ponere i termini all'altezza delle parti della testa. Ilche si fà a questo modo. piglia dal punto* a, *uerso il punto* y, *sopra'l lato* a y, *una parte delle* 80, *dell'altezza del corpo, & nota* o, *dal qual punto tira una linea egualmente distante al lato* a b. *Questa s'incrocierà con la linea, che nasce dal punto* l, *nella sommità della testa. Riponi poi dal punto* a, *uerso il punto* y, *una delle trenta parti di tutta l'altezza nel punto* p, *& tira la linea trauersale, laquale taglierà la linea, che uiene dal punto* c, *sopra la fronte nella radice de i capelli. Riporta poi la metà della linea* 8, *che è la sestadecima di tutta l'altezza, nel punto* q, *tira la trauersa, & taglierai la linea, che nasce dal* d, *nella sommità delle palpebre & la sommità dell'orecchia, & le sopraciglia, lequali alquanto di sopra quella s'inarcheranno nel mezzo. Oltra questo tira nel mezzo de i punti* q, *& dal punto* t, *una linea trauersa, laquale terminerà il naso da basso, & nella istessa ca-* F *derà la commissura del collo, con la parte di dietro. Partirai poi lo spacio* q t, *in tre parti eguali, & dalla prima di sopra tirerai la linea* r, *laquale serà toccata dalle palpiere di sotto.*



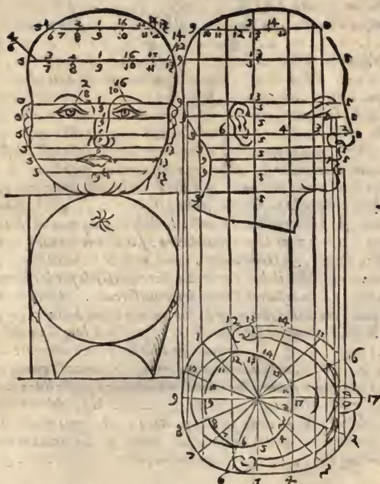
Ma ponerai l'uno, & l'altro angulo dell'occhio & la pupilla nella mezza tra q, & r, Dapoi partirai qt, in quattro parti & nella terza segna ſ, dalqual punto tira una linea trauersa laquale toccherà la sommità delle narici & la parte di sotto dell'orecchia. Finalmente partirai lo spacio ty, in due, & nel mezzo segna x, dalquale punto tira la linea trauersa, questa toccherà la sommità del mento. Et ponendo u, tra t, & x, nel mezzo, & tirando la linea trauersa taglierai la bocca nel mezzo. & delle tre parti tra t, & u, ne darai una al labro di sopra: & delle due, che farai tra u, & x, una ti farà il labro di sotto, & l'altra la piega tra'l labro, & il mento. & à questo modo si termina la testa in profilo tirando i suoi contorni secondo i termini posti, auuertendo anchora di tirare una linea dallo angulo, che fanno le linee c, p, nella radice de i capelli della testa in profilo al punto y, del quadrato. perche la prominentia della fronte serà tra p, & q, & quella linea: & il naso si stenderà longo quella linea, ma in tutto ci uuole giudicio, & discrettione per non fare le cose di tarsia senza tenerezza, ò garbo alcuno. & le misure poste dal Durero sono della testa dell'huomo alquanto L

A mo alquanto sodo, perche altre misure egli serua per altri rispetti, & questo dico, accioche non si creda, che queste misure siano immutabili. pero rimando gli studiosi alla lettura delle cose sue.

La testa in faccia, & in due occhi si pone a questo modo. sia fatto appari del primo quadrato della testa in profilo un quadro della istessa altezza abcd, Ma la lunghezza sia per la decima parte dell'altezza del corpo, sia poi partita il lato ab, di sopra in dieci parti ne i punti d, e, f, g, h, i, k, l, m, b, & tra m. & b, sia n, & tra d, & a, sia c, da i quali a squadra cadino le linee al lato cd, & dal quadro della testa in profilo da i punti o, p, q, r, ſ, t, u, x, siano tirate le linee egualmente distanti al lato ab, lequali partiranno in tanti quadretti i termini della testa in faccia, ne i quali ponerai al luogo suo B il mento, la bocca, il naso, la fronte, gli occhi, & le orecchie con tutte le altre parti secondo la rispondenza del profilo. auuertendo, che le linee, lequali uengono da i punti c. & n, doue tagliano la trauersa, che uiene dal punto r, danno il principio della uolta delle mascelle, fino che si unischino nel mento. le orecchie si chiudeno tra le linee ac, & le linee n, b, Et la puppula dell'orecchia alquanto entra dall'una, & l'altra parte delle linee c, & n, & il resto è segnato, come si uede nella testa in faccia. si chè gli spacij eg, & il. diano la lungezza de gliocchi, & lo spacio gi, la larghezza del naso: la distanza da uno occhio all'altro, & la larghezza della bocca. Ma se uuoi la parte di dietro, farai uno quadro eguale al quadro doue s'è posta la testa in faccia, & terminerai, come uedi la ritondità della testa, lo spacio delle orrechie, & i contorni del collo, ilche è facile da essere inteso solo per lo essempio della figura.

C Resta a formare la pianta della testa con l'aiuto del transferente. Allungherai adunque i lati ac, & bo, del quadrato della testa in un'occhio quanto ti può bastare, & alquanto discosto dal lato co, sopra le linee allungate nota 4, & 5, & piglia la largezza del quadro in faccia, & ripportela da i punti 4. & 5, di quà, & di là nelle linee allongate ne i punti 6, & 7, & chiudi il quadro 4, 5, 6, 7, nel quale si ha da formare la pianta. Prolonga poi il lato 6.7, egualmente distante a i lati co, d'amendue i quadrati, & sopra questa linea, o lato prolongato cada la linea ac, dal quadro della testa in faccia, & la linea bd, del medesimo quadro, si che ac, cada in 1, & bd, in 2, cada poi dal punto 1, ad anguli giusti la linea 13. sopra la linea 4. 5. prolongata. & dal punto 3. al punto 2. sia tirata la linea detta hypotenusa, che chiuda il triangulo 123, Questo triangulo è detto transferente. & il suo compar-D timento è questo.

Sia partita la linea 1.2. del detto triangulo con linee, che cadino ad anguli giusti da i punti cdefghiklmn. del quadro della testa in faccia, & peruenghino alla linea 2.3. che serra il triangulo ne punti c. d. e. f. g. h. i. k. l. m. n. da questi punti si tirano le linee egualmente distanti a i lati cd. & 70, lequali diuideranno il transferente in molti quadretti, & anche partiranno il quadro 4.5.6.7. in tanti quadretti, tagliando le linee, che discendeno dal quadrato della testa in un occhio, come uedi. per laqual cosa non ti sarà difficile formare la pianta nel suo quadro, considerando che le linee, che uengono da i punti i. & g, del transferente, ti danno la larghezza del naso. Et la linea, che uiene dal E punto h, del transferente, ti da il mezzo del naso. & la linea, che uiene dalla punta del naso del profilo, & dal punto e, del quadrato suo, ti da l'altezza del naso. Similmente le linee eg. & il. che uengono dalla hypotenusa, ti danno gli spacij de gli occhi, i quali sono compresi dalle linee d. & f. che uengono dal quadrato del profilo. Con le istesse uie ritrouerai le altre parti, & se ui metterai diligenza, formerai giustamente la pianta intiera della testa. come distintamente si uede nella figura.



COME SI DESCRIVENO LE TESTE LE QVALI NON sono, ne in profilo, ne in maestà. Cap. III. M



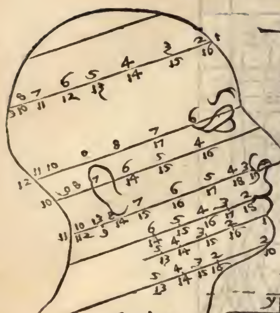
DALLE figure solamente si potrà comprendere come si deono fare le teste, lequali non sono ne in profilo, ne in maestà, perche l'hauere posto disopra con diligenza la pianta della testa in profilo, ci farà prestamente capire il modo della pianta della testa, che non è in maestà, ne in profilo.

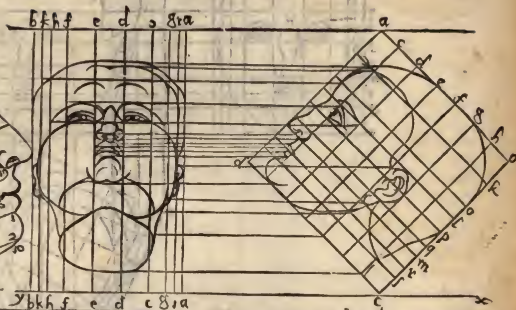


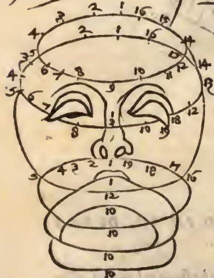
D *MODO DI PONERE LE TESTE, CHE GVARDINO IN SV, OVERO in giù. Cap. IIII.*

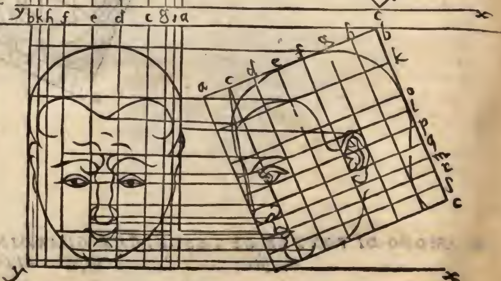


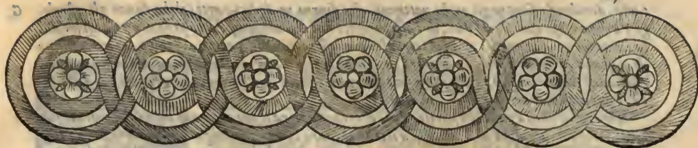
E uuoi trapportare le teste, che guardino all'insù, cioè che siano col mento alzato, farai in questo modo. Tira la linea xy, & sopra quella poni l'angulo c. del quadrato abcd. simile a quello, che facesti nella testa in pr filo al se o ido capo, & il punto d. sia alzato dalla linea xy. quanto uuoi, & sopra la linea cd. forma il detto quadrato, facendone i quadretti con le ragioni sopraposte. poi formerai il quadro, doue egli si ha da ponere la testa in faccia eleuata, con le istesse ragioni, che hai formato il quadro della testa in faccia dritta nel detto secondo capo. tira poi dal
E quadro in profilo alzato da tutti i termini delle parti della testa al quadro in faccia come uedi, & segna ai luoghi suoi, la fronte, la bocca, il naso, gli occhi & il re,lo: ne potrai errare considerando quali termini, di che parti siano. Similmente farai uolend, trapportare la istessa testa, che guardi al basso, come uedi nelle sottoposte figure. & le altre segnate con i loro punti, come si hanno a ponere in Perspettiua.











A

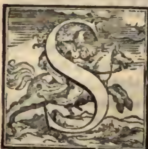
PARTE NONA,

Nella quale ſi deſcriueno molti inſtrumenti, & modi di ponere, & trapportare le coſe in Perſpettiua.



B

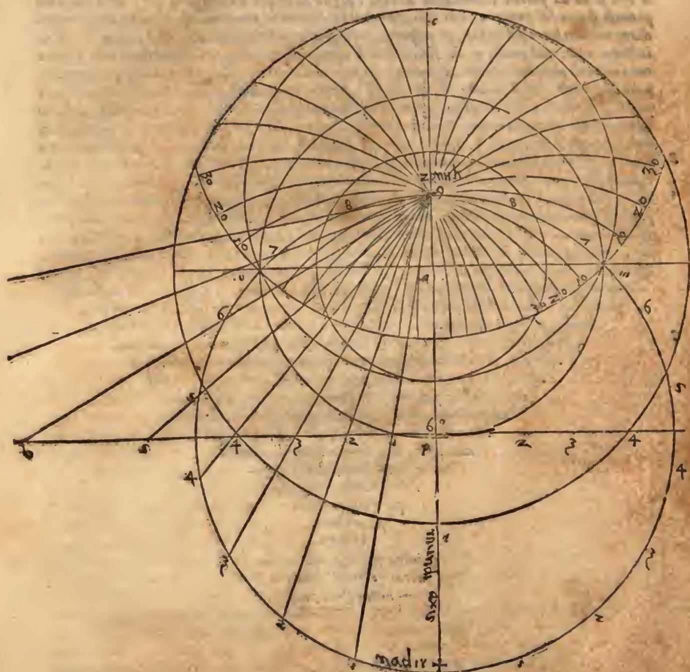
INSTRVMENTO DELL'AVTORE DA FARE GLI HORALOGGI IN ogni clima, in ogni piano, & con ogni ſorte di hore Cap. I.

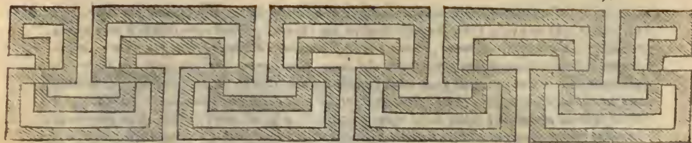


I ſuole uſare la mezza Sphera per fabricare gli horaloggi da Sole in diuerſi piani, ma quella ci ſerue per una ſola eleuatione. Noi ſi hauemo imaginato uno inſtrumento, ilquale non ſolamente è horaloggio in ſe, ma è inſtrumento di fare horaloggi, in ogni piano, in ogni eleuatione, & con ogni ſorte di hore, ilquale ſi come è bello di forma, perche rappreſenta la Sphera, coſi è commodo all'uſo,
C *& la fabrica ſua è queſta. Prima ſi forma una palla di rame, o di ottone, uota di dentro per diametro poco meno di mezzo piede. in queſta ſi ſegnano i poli, & i due circuli polari lontani dal polo gradi 23. e mezzo, & i due circuli detti coluri, & per lo mezzo di quella ſi ſegna lo equinottiale, & dapoi i tropici diſtanti dallo equinottiale gradi 23, e mezzo, come ſi fa nella Sphera. Dapoi ſi fanno paſſare dodici circuli per li poli del mondo, i quali diuideno lo equinottiale, & i due tropici in 24. parti eguali: queſti circuli ſono detti horarij, perche notano le hore de gli aſtrologi, lequali cominciano dal mezzo giorno. di queſti uno ci ſerue per meridiano, & l'altro paſſa per li punti del leuante, & del ponente. Segnata la Sphera in queſto modo ſi leua con la lima le parti, che ſono tra queſti circuli, laſciandoui tanta groſſezza a ciaſcuno, quanta ſia baſteuole a contenere lo inſtrumento inſieme. Si leuano uia anche tutti gli archi de i circuli horarij, che ſono da i tro-*
D *pici a i poli, eccetto i coluri, de i quali (come ho detto) uno ſerue per meridiano, & l'altro paſſa per li punti equinottiali. Il primo arco del circulo horario appreſſo il meridiano ci ſerue da una parte per la prima hora doppo mezzo dì, & dall'altra per le undici doppo mezza notte, il ſecondo per le due dal mezzo dì da una parte, & per le dieci doppo mezza notte. & coſi di mano in mano fin all'arco del meridiano di ſotto, ilquale è per ſegno delle 12. hore nella mezza notte. Queſti circuli ſtanno fermi, & immobili, & diuideno (come ho detto) l'equinottiale, & i tropici, & gli altri circuli trappoſti, in parti uentiquattro eguali, che ſono gli ſpacij delle hore equinottiali preſe da gli aſtrologi dal meridiano, come piu certi, perche tanto ſono dinanzi al mezzo dì, quanto dapoi, eſſendo il Sole tanto alto un'hora prima del mezzo dì, quanto una dapoi.*

Hora per poterui ponere i termini delle altre hore, ſecondo la uſanza di diuerſi paeſi, (perche altri cominciano dal trammontare, altri dal leuare del Sole. & altri poneno le hore plane-

tarie,





PARTE SETTIMA, Laquale tratta de i Lumi, delle Ombre, & de i Colori.



Cap. I.

C 

ON hà dubbio alcuno, che tutta la forza della Perspettiua non dipenda dalla natura de gli anguli, & che l'aspetto delle cose non si mute, mutato, che sia il centro, & l'occhio, & che egli non sia a bastanza a gli eruditi, & esperti per giudicare le cose, uedere, & considerare i nudi lineamenti de i corpi, & delle figure poste in Perspettiua: Ma di gran piacere, & diletto è anchora il colorire, l'adombrare, & dare i lumi conuenienti; imperoche la imitatione, & la espreßione accresce non so che di piu giocondità alla consideratione, & molto si auuicina al perfetto, & abuero ogni dissegno, quando con proprij colori, atti lumi, e giuste adombrationi è fatto: Imperoche dalle dette cose bene collocate appareno ne i piani eguali i rilieui, gli sporti, & i rastremamenti delle cose, & piu grati, perche piu simili, effetti si fanno. Io dirò adunque poche cose, ma necessarie de i colori,
D *de i lumi & delle ombre, accioche gli studiosi della Perspettiua sappiano quanto importi l'hauere uno, o piu lumi, piu alti, o piu baßi, piu fieri, o piu rimeßi, & se sono delle stelle, o del Sole, o di fuochi, e lucerne, o d'altri splendori, & anche se sono primi, ouero secondi, o di risalimenti, o di refrattioni. perche prima luce si chiama quella, laquale fà la seconda, come è la luce, che entra per le finestre: imperoche il luogo, nel quale cade la luce, si chiama illuminato della prima luce; & tutto quello, che piu oltre è illuminato, si dice essere toccato dalla seconda luce: Di questa maniera sono tutti i rifleßi de i raggi, i quali uengono da i corpi politi, & le rifrattioni, che si fanno per li corpi trapparenti, de i quali ne sono sottilißime ragioni nella commune Perspettiua. Se noi adunque uorremo imitare il uero, quanto è poßibile di fare, egli bisogna ne i lumi, & nelle ombre una certa moderatione, laquale piu presto è sottoposta alla pratica, & alla osseruanza della natura, che alle leggi dell'arte. Et quello, che apartiene al pro-*
E *posito nostro è questo. Prima quanto al colore, il piano doue si hà da dipignere, sia di tale colore, che poßi cauar fuori & scuotere tutto quello, chi ui si dipigne sopra: Onde bella, & ingeniosa pratica è quella dell'acquarella: imperoche con l'acqua si fà, che il medesimo colore sia piu chiaro, & piu scuro, & doue hanno a battere i lumi, iui pongono il piu chiaro, & doue hanno ad essere le ombre iui lasciano il piu scuro, & se lauorano di chiaro, e di scuro bene spesso, anzi sempre i buoni maestri lasciano in luogo del chiaro la bianchezza della carta, ouero della tauola sopra laquale dipigneno. Questa ingeniosa uia del chiaro, & dello scuro ci dimostra un bello essempio di disponere i colori, quando sia, che uogliamo usare i colori, & si come è grande conuenienza tra i colori, & i lumi, cosi hanno simiglianti, & quasi le medesime osseruationi. Essen-*

do adunque, che una certa & determinata parte di un corpo sia toccata da lume piu uiuo, egli è necessario, che in quella parte sia posto il colore piu chiaro, & indi rimettendo a poco a poco prociedere dal piu chiaro al meno, fin tanto, che si peruenga al fondo, & al piu oscuro, accioche quelle parti, lequali sono piu battute dal lume, non parino separate come con linee, da quelle che sono in ombra. & di gran nome è quello pittore, ilquale sà unire i colori, & imitare la natura, laquale ne i fiori, & ne i frutti maturi, & nelle uermiglie guancie de giouani cosi a poco a poco uà mutando i colori dalla bianchezza della neue al colore di rose, & al purpureo. che niuno è tanto sottile di occhio, il quale possa discernere doue finisca il bianco, & comincie il uermiglio. Il che ci dimostra anche il giocondissimo aspetto dell'arco celeste, nelquale non solamente lo istesso colore si rimette, ouero si fà piu intenso senza apparente differenza, ma anche, molti, & diuersi colori ci sono, i quali appareno diuersi, & non sono da alcuni termini distinti. Egli bisogna adunque sminuire i lumi, & la chiarezza de i colori con una certa destrezza, che quasi muoiano nell'ombra, & lascino a poco a poco la uinezza. Ma nel uoltare de i lati, & nel legare de gli anguli, deue essere una certa moderatione di colori, & di lumi, che le superficie de i corpi, si come sono, cosi apparino diuerse: imperoche se tutte toccate fussero da uno istesso lume, & colore, non molte, ne distinte, ma parerebbero una sola. Adunque è necessario, che la temperatura de i lumi, & de i colori, sia dolcemente unita, è distinta. lequli tutte cose (come ho detto) & per osseruatione del uero, & per esperienza col giudicio si conseguiranno. Ma ne i corpi ritondi, ouero che tondeggiano, egli si deue usare una merauigliosa destrezza, essendo, che quella figura ricerca il lume piu fiero quasi in un punto, & nelle altre parti cosi a poco a poco il lume uada mancando, che finalmente finisca in un fondo oscuro di ombra. & se quelli, i quali tagliano in rame, egregiamente seruano quanto hò detto, con la diuersità e modo, & numero de i tagli, cioè che altroue di piu sottile altroue di piu spessa ombra apparino & così hora semplici, hora doppi, hora moltiplicati tagli usando fanno, che ogni mēbro del corpo habbia il suo atto, & il suo sentimento, quanto maggiormente si potrà esseguire con i colori, & con i lumi quanto ho detto, In uero è cosa marauigliosa, che quelli intagliatori con la moderatione de i tagli imitano i panni grossi, i sottili, le pelli, la seta, il ueluto, il broccato, & non usano colore alcuno. Ma che piu? & l'aurora, & il Sole oriente, & la notte, & i fuochi, le tempestà, i riflessi dell'acque, le nubi, & le forme di cose animate, & inanimate cosi bene uanno moderando con i tagli, che con grande facilità si distingue una cosa dall'altra. Auertiremo adunque nel tondeggiare, & nelle falde, & nei colmi di dare il lume piu gagliardo, & il colore piu chiaro nella sommita, che altroue. Oltra di questo douemo osseruare di seruirsi di uno lume solamente, & di pigliare quello dal di sopra. imperoche il lume fà piu chiari, & piu certi effetti nello scoprire i sentimenti, quando egli si piglia dall'alto. ilche è manifesto a quelli, i quali uogliono ben uedere, & godere una statua. perche meglio si comprende l'artificio, se il lume discende, & se è uno solo. Imperoche i molti lumi, & quelli i quali uengono dal basso, toglieno il uedere i rilieui, le tondezze, & i sentimenti delle parti della statua. Le ombre non deueno mutare i colori. Ma seruare lo istesso colore, & farlo piu scuro, perche l'ombra è mancamento di lume, & non effetto di color nero, se per caso non fusse in tanto necessario di leuare il lume, che si lasci uedere il nero, ouero niuno colore, imperoche il lume non genera i colori, ma gli fà che si possino uedere, perche i colori ueramente sono colori nella notte, & il uerde, è uerde, & il giallo è giallo, ma non si uedeno, ma con la presenza del lume si fanno uisibili, La onde quelle cose, lequali sono piu impedite dal riceuere il lume, deono essere piu oscure, & quelle parti, lequali sono riuolte dal lume, o che sono inferiori & adombrate dalle superiori ouero di dietro, deono essere piu in ombra. Il lume, che nella notte uiene dai fuochi, doue egli batte è piu fiero, & doue non tocca, l'ombra è piu densa e nera, & tanto detto sia de i riceuimenti, & de gli impedimenti de i colori, de i lumi, & delle ombre.

Della

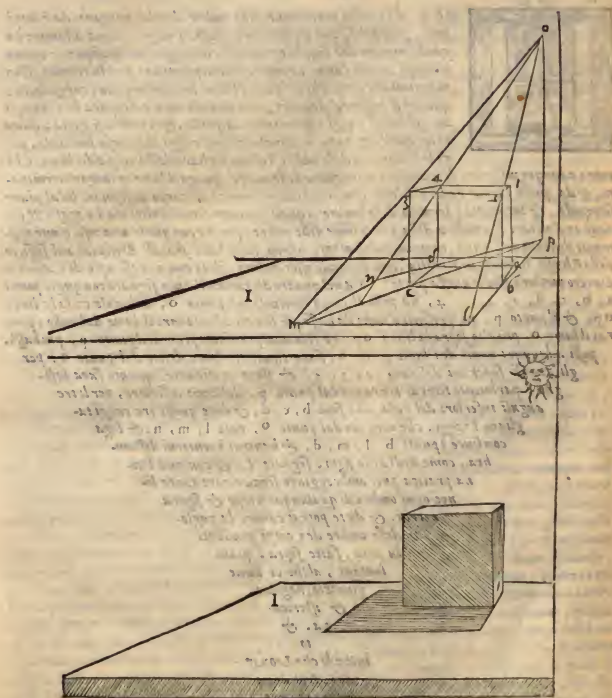
A

DELLA PROIETTIONE DELL'OMBRE Cap. II.



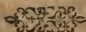
ORA dirò della proiettione delle ombre, lequali uengono da i corpi sodi, & opachi, i quali uietano il passo a i raggi. i lumi adunque, i quali uengono da i fuochi eterni del cielo, gettano quasi pari le ombre a i corpi, che le fanno. Le ombre, che uengono da i fuochi terreni, sono maggiori de i corpi, che le fanno. Il lume ueramẽte getta i raggi dritti, quanto si possono distendere, Ma quando una cosa opaca ui s'interpone, all'hora i raggi s'incontrano in quella, & l'ombra si getta, quanto occupa il corpo opaco, ilquale rompe i raggi del corpo luminoso, però le proiettioni delle ombre si deono pigliare dall'altezza del lume. Chi uorra adunque misurare drittamente le longezze delle ombre, ponga il lume in luogo determinato, & da quello faccia cadere le linee come raggi alle estremità del corpo dissegnato fin'al piano sottoposto, & iui metta i termini delle ombre, i quali seranno circonscritti da i raggi: Ne si deue tralasciare il pensiero della proiettione delle ombre, perche con quelle una cosa è mirabilmente destinta dall'altra, come ingeniosamente hanno fatto i due fratelli Bresciani nel soffitto della Chiesa dellhorto in Vinetia, cosa degna di esser ueduta, & io con uno essempio di Alberto Durero metterò fine a questa parte. Sia nel quadro digradato il cubo segnato con questi punti a, b, c, d, 1, 2, 3, 4, sia posto il corpo luminoso nel punto o, dalquale cada la linea o p, & il punto p, rappresenti il lume da basso, & se uuoi allontanare il lume dal cubo, ponerai il lume o, più alto sopra la linea o p, & se lo uuoi piu uicino ponerai il punto p, più basso, posti adunque i punti de i lumi p, & o, siano tirate tre linee dritte dal punto o, per gli anguli superiori del cubo 2, 3, 4, & siano continuate, quanto fara bisogno, parimente tirerai tre raggi dal punto p, del lume inferiore, per li tre anguli inferiori del cubo, che sono b, c, d, & doue questi tre raggi tagliano i raggi, che uengono dal punto o, nota l, m, n, & lega con linee i punti b, l, m, d, & hauerai i contorni dell'ombra, come uedi nelle figure segnate I, & con una buona pratica puoi ombreggiare senza tirare tante linee ogni ombra di qualunque corpo & figura uorrai. & da te potrai cauare la ragione delle ombre de i corpi pendenti in aria, fatte sopra i piani lontani, alche ci uuole giudicio, ragione, & isperienza. & io intendo che Leonardo Aretino ne fece già uno trattato.




o
4
1
3
2
p
d
n
c
6
I
l
m
I



PARTE OTTAVA,
Nellaquale si tratta delle misure del corpo Humano.



MISVRATIONE DEL CORPO HVMANO. Cap. I.



C IL corpo humano da diversi diversamente è stato misurato. Altri hanno
hauuto riguardo alle parti maggiori, altri anche alle minute. Vitruuio a
nel terzo libro al primo capo, hà questa intentione, che io esponerò qui
sotto. Sia la linea ab. tanto longa quanto si uuole per l'altezza del o
corpo, & sia partita in otto parti eguali con i punti c, d, e, f,
g, h, i, Io metto la parte di sopra segnata per ac. essere l'altez- 1
za della testa dal mento alla sommità. Dapoi partisco la istessa linea c
in dieci parti eguali con i suoi numeri 1, 2, fin'a 10, & apro k
il compasso quanto è la decima parte della linea diuisa in dieci parti, 2
& posto l'uno piede nel punto c, doue è il mento, & uoltato l'altro uerso a, faccio punto o, d
lo spacio adunque co, è la decima parte di tutto il corpo, & è lo spacio dal mento alle radici
D de i capelli, doue è la sommità della fronte. Dapoi partisco la linea ab, in sei parti eguali, 3
& trapporto una di quelle dal punto o, uerso il punto b, & iui noto K, doue serà la sommi-
tà del petto, dallaquale alla sommità della fronte doue è il punto o, serà la quinta parte della al e
tezza del corpo, & cusi s'acconcia il testo di Vitruuio, che dice la quarta parte. Oltra di questo io 4
partisco lo spacio tra'l punto c, & il punto o, in tre parti eguali, & do la di sopra alla fron
te, la di mezzo al naso, la inferiore dal naso al mento: & in tale modo si diuide la faccia hu 5 f
mana. Il piede è la sesta parte dell'altezza, il cubito la quarta, ponendoui la longhezza della
mano, Il petto similmente la quarta, comprendendo il petto da basso, perche dalla sommità 6
del petto, doue è il punto K, alla sommità della testa doue è a, è la quinta parte. Et a questo g
E modo Vitruuio diuide piu largamente il corpo humano. Ma Alberto Durero piu minuta-
mente misura ogni particella, come si uede ne i suoi scritti. Hora usando io una uia di mezzo, 7
che ci può seruire al presente bisogno, piglierò la misura del corpo humano da una parte di h
esso, con laquale l'huomo da se stesso si può misurare, & è opera merauigliosa di natura, & giu
dicio dell'arte, Imperò che l'arte piglia per misurare una quantità mediocre, & conosciuta, 8
acciochè si uenga per quella in cognitione d'una quantità non conosciuta, & la natura hà posto
nel corpo humano quella parte, che hà da esser misura delle altre in luogo, che ella si può appli i
care quasi ad ogni parte del corpo, & questa è il dito grosso della mano detto pollice, da i Lati- 9
ni. col quale l'huomo può commodamente misurare quasi tutto se stesso. Lo essempio & la figu-
ra istessa dimostrerà chiaramente quanto ho deto. Facendo bene auertito colui, ilquale si di 10 b
letta

letta della pittura, che molto bene si faccià pratico nell'anotomia, & consideri non solamente i musculi, da i quali si esplica il mouimento delle parti, ma le piegature, & le giaciture delle membra, & piu oltre faccia parere gli affetti, & i costumi de gli huomini, come hanno fatto gli eccellenti pittori. Ma hora non è nostra intentione di ragionare della pittura. per non uscire de i termini. G

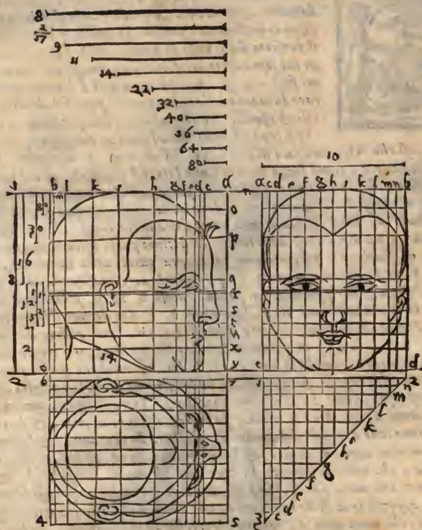


A *MODO DI DESCRIVERE LA PIANTA DELLA TESTA humana. Cap. II.*



OME hauerai bene inteso le misure della testa, se uorrai farne il fondamento, & la pianta facilmente, userai lo instrumento del Durero detto transferente, perche con quello si transferisce, & trapporta il perfetto della testa in pianta, ilche come si faccia secondo l'opinione del sopra detto, mi sforzerò di dimostrare quanto piu chiaramente mi serà concesso: perche come egli si hauerà inteso bene il modo di fare la pianta della testa, tutte le piante delle altre parti seranno facili & ispedite.
B *Farai adunque uno quadrato, che ogni suo lato sia la ottaua parte di tutta l'altezza del corpo, & sia segnato con i punti* a b y o, *si che* a b, *sia il lato di sopra* y o, *il di sotto,* a. *il sinistro,* b o, *il destro. sia tirata la linea* 1, 2, *tanto longa quanto è uno lato del quadrato, & nel mezzo sia notato 8, ilche significa, che la detta linea è l'ottaua parte dell'altezza di tutto'l corpo. Ritiriamoci dal punto* a, *uerso* b, *la decima parte della linea* 12, *nel punto* c, *Ritiriamoci anche dallo istesso punto* a, *uerso* b, *la ottaua parte della detta linea* 1, 2, *& segnamo* d, *& dal lo istesso punto* a, *uerso* c b, *Ritiriamoci la settima parte della detta linea* 12, *& facciamo punto* e, *similmente ripporteremo la quinta parte della linea* 12, *dal* a, *uerso* b, *nel punto* f, *& la quarta nel punto* g, *poi piglia la uigesimaseconda parte di 80. di tutta la*
C *linea dell'altezza, & la ripporterai dal punto* a, *uerso* b, *in* h, *similmente ripporterai la quartadecima in* i, *la undecima in* k, *la nona in* l, *& due decime settime in* m, *prossimo al punto* b, *Finita questa diuisione fatta sopra il lato* a b, *farai cadere da i detti punti* c, d, e, f, g, h, i, k, l, m, *linee a squadra sopra'l lato* y o, *queste sono i termini della larghezza della testa: perche la linea, che cade dal* c, *toccherà quella parte sopra la fronte, doue è la radice de i capelli, & toccherà anche la estremità delle sopraciglia, lequali non deono congiugnersi sopra'l naso. La istessa linea toccherà il labro di sopra. Similmente la linea, che cade dal punto* d, *toccherà le estreme palpiere, il labro di sotto, & la estremità del mento. & la linea, che discende dal punto* e, *toccherà la concauità, & l'estremita della puppilla, & le eminenti narici di dentro, & l'angulo della bocca, & il cauo sotto'l labro inferiore.*
D *Et la linea, che uiene dal punto* f, *toccherà gli anguli de gli occhi appresso le tempie. Ma la linea, che nasce dal* g, *serà toccata dalle sopraciglia appresso le tempie, & da quella fossetta appresso le masselle. & quella, che uiene dallo* h, *toccherà la estremità del collo, come quella, che uiene dallo* I, *toccherà le orecchie, là doue nascono. La linea* k, *uenirà alla estremità dell'orecchia, la parte inferiore dellaquale serà tra le linee, che uengono da i punti* i, & k, *La linea, che uiene da* l, *toccherà la commissura della testa con il collo della parte di dietro, & toccherà anche la cima della testa. Et finalmente la linea* m, *ponera i termini della metà del collo. & con questo modo si haueranno tutti i termini delle parti della testa in profilo quanto alla larghezza.*

Hora è necessario con linee trauersali ponere i termini all'altezza delle parti della testa.
E *Ilche si fà a questo modo. piglia dal punto* a, *uerso il punto* y, *sopra'l lato* a y, *una parte delle 80, dell'altezza del corpo; & nota* o, *dal qual punto tira una linea egualmente distante al lato* a b. *Questa s'incrocierà con la linea, che nasce dal punto* l, *nella sommità della testa. Riponi poi dal punto* a, *uerso il punto* y, *una delle trenta parti di tutta l'altezza nel punto* p, *& tira la linea trauersale, laquale taglierà la linea, che uiene dal punto* c, *sopra la fronte nella radice de i capelli. Riporta poi la metà della linea 8, che è la sestadecima di tutta l'altezza, nel punto* q, *tira la trauersa. & taglierai la linea, che nasce dal* d, *nella sommità delle palpebre & la sommità dell'orecchia, & le sopraciglia, lequali alquanto di sopra quella s'inarcheranno nel mezzo. Oltra questo tira nel mezzo de i punti* q, *& dal punto* t, *una linea trauersa, laquale terminerà il naso da basso, & nella istessa ca-*
F *derà la commissura del collo, con la parte di dietro. Partirai poi lo spacio* q t, *in tre parti equali, & dalla prima di sopra tirerai la linea* r, *laquale serà toccata dalle palpiere di sotto.*



Ma ponerai l'uno, & l'altro angulo dell'occhio & la pupilla nella mezza tra q, & r, Dapoi partirai qt, in quattro parti & nella terza segna s, dalqual punto tira una linea trauersa laquale toccherà la sommità delle narici & la parte di sotto dell'orecchia. Finalmente partirai lo spacio ty, in due, & nel mezzo segna x, dalquale punto tira la linea trauersa, questa tocchera la sommità del mento. Et ponendo u, tra t, & x, nel mezzo, & tirando la linea trauersa taglierai la bocca nel mezzo. & delle tre parti tra t, & u, ne darai una al labro di sopra: & delle due, che farai tra u, & x, una ti farà il labro di sotto, & l'altra la piega tra'l labro, & il mento. & à questo modo si termina la testa in profilo tirando i suoi contorni secondo i termini posti, auuertendo anchora di tirare una linea dallo angulo, che fanno le linee c, p, nella radice de i capelli della testa in profilo al punto y, del quadrato. perche la prominentia della fronte serà tra p, & q, & quella linea: & il naso si stendera longo quella linea, ma in tutto ci uuole giudicio, & discrettione per non fare le cose di tarsia senza tenerezza, ò garbo alcuno. & le misure poste dal Durero sono della testa dell'huomo alquanto L

A mo alquanto sodo, perche altre misure egli serua per altri rispetti, & questo dico, accioche non si creda, che queste misure siano immutabili. pero rimando gli studiosi alla lettura delle cose sue.

La testa in faccia, & in due occhi si pone a questo modo. sia fatto appari del primo quadrato della testa in profilo un quadro della istessa altezza abcd, Ma la lunghezza sia per la decima parte dell'altezza del corpo. sia poi partita il lato ab, di sopra in dieci parti ne i punti d, e, f, g, h, i, k, l, m, b, & tra m. & b, sia n, & tra d, & a, sia c, da i quali a squadra cadino le linee al lato cd, & dal quadro della testa in profilo da i punti o, p, q, r, s, t, u, x, siano tirate le linee egualmente distanti al lato ab, lequali partiranno in tanti quadretti i termini della testa in faccia, ne i quali ponerai al luogo suo

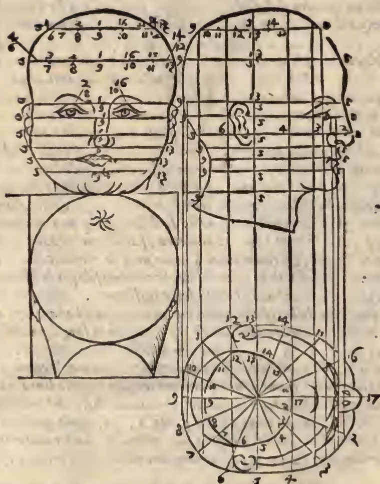
B il mento, la bocca, il naso, la fronte, gli occhi, & le orecchie con tutte le altre parti secondo la rispondenza del profilo. auuertendo, che le linee, lequali uengono da i punti c. & n, doue tagliano la trauersa, che uiene dal punto r, danno il principio della uolta delle mascelle, fino che si unischino nel mento. le orecchie si chiudeno tra le linee ac, & le linee n, b, Et la puppula dell'orecchia alquanto entra dall'una, & l'altra parte delle linee c, & n, & il resto è segnato, come si uede nella testa in faccia. si chè gli spacij eg, & il. diano la lunghezza de gliocchi, & lo spacio gi, la larghezza del naso: la distanza da uno occhio all'altro, & la larghezza della bocca. Ma se uuoi la parte di dietro, farai uno quadro eguale al quadro doue s'è posta la testa in faccia, & terminerai, come uedi la ritondità della testa, lo spacio delle orrechie, & i contorni del collo, ilche è facile da essere inteso solo per lo essempio della figura.

C Resta a formare la pianta della testa con l'aiuto del transferente. Allungherai adunque i lati ac, & bo, del quadrato della testa in un'occhio quanto ti può bastare, & alquanto discosto dal lato co, sopra le linee allungate nota 4, & 5, & piglia la larghezza del quadro in faccia, & ripportela da i punti 4. & 5, di quà, & di là nelle linee allongate ne i punti 6, & 7, & chiudi il quadro 4, 5, 6, 7, nel quale si ha da formare la pianta. Prolonga poi il lato 6, 7, egualmente distante a i lati co, d'amendue i quadrati, & sopra questa linea, o lato prolongato cada la linea ac, dal quadro della testa in faccia, & la linea bd, del medesimo quadro, si che ac, cada in 1, & bd, in 2, cada poi dal punto 1, ad anguli giusti la linea 13. sopra la linea 4. 5. prolongata. & dal punto 3. al punto 2. sia tirata la linea detta hypotenusa, che chiuda il triangulo 123, Questo triangulo è detto transferente. & il suo compar-

D timento è questo.

Sia partita la linea 1.2. del detto triangulo con linee, che cadino ad anguli giusti da i punti cdefghiklmn. del quadro della testa in faccia, & peruenghino alla linea 2.3. che serra il triangulo ne punti c. d. e. f. g. h. i. k. l. m. n. da questi punti si tirano le linee egualmente distanti a i lati cd. & 5o, lequali diuideranno il transferente in molti quadretti, & anche partiranno il quadro 4.5.6.7. in tanti quadretti, tagliando le linee, che discendeno dal quadrato della testa in un occhio, come uedi. per laqual cosa non ti sarà difficile formare la pianta nel suo quadro, considerando che le linee, che uengono da i punti i. & g, del transferente, ti danno la larghezza del naso. Et la linea, che uiene dal

E punto h, del transferente, ti da il mezzo del naso. & la linea, che uiene dalla punta del naso del profilo, & dal punto e, del quadrato suo, ti da l'altezza del naso. Similmente le linee eg. & il. che uengono dalla hypotenusa, ti danno gli spacij de gli occhi, i quali sono compresi dalle linee d. & f. che uengono dal quadrato del profilo. Con le istesse uie ritrouerai le altre parti, & se ui metterai diligenza, formerai giustamente la pianta intiera della testa. come distintamente si uede nella figura.



COME SI DESCRIVENO LE TESTE LEQVALI NON *sono, ne in profilo, ne in maestà.* Cap. III. M



ALLE figure solamente si potrà comprendere come si deono fare le teste, lequali non sono ne in profilo, ne in maestà, perche l'hauere posto disopra con diligenza la pianta della testa in profilo, ci farà prestamente capire il modo della pianta della testa, che non è in maestà, ne in profilo.



D MODO DI PONERE LE TESTE, CHE GVARDINO IN SV, OVERO in giù. Cap. IIII.

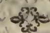


SE uuoi trapportare le teste, che guardino all'insù, cioè che siano col mento alzato, farai in questo modo. Tira la linea xy, & sopra quella poni l'angulo c. del quadrato abcd. simile a quello, che facesti nella testa in profilo al secondo capo, & il punto d. sia alzato dalla linea xy. quanto uuoi, & sopra la linea cd. forma il detto quadrato, facendone i quadretti con le ragioni soprapposte. poi formerai il quadro, doue egli si ha da ponere la testa in faccia eleuata, con le istesse ragioni, che hai formato il quadro della testa in faccia dritta nel detto secondo capo. tira poi dal

E quadro in profilo alzato da tutti i termini delle parti della testa al quadro in faccia come uedi, & segna a i luoghi suoi, la fronte, la bocca, il naso, gli occhi & il resto: ne potrai errare considerando quali termini, di che parti siano. Similmente farai uolendo trapportare la istessa testa, che guardi al basso, come uedi nelle sottoposte figure. & le altre segnate con i loro punti, come si hanno a ponere in Perspettiua.

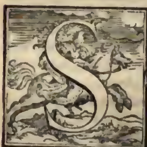


A PARTE NONA,
Nella quale si descriueno molti instrumenti, & modi di ponere, & trapportare le cose in Perspettiua.



B

INSTRVMENTO DELL'AVTORE DA FARE GLI HORALOGGI IN ogni clima, in ogni piano, & con ogni sorte di hore Cap. I.



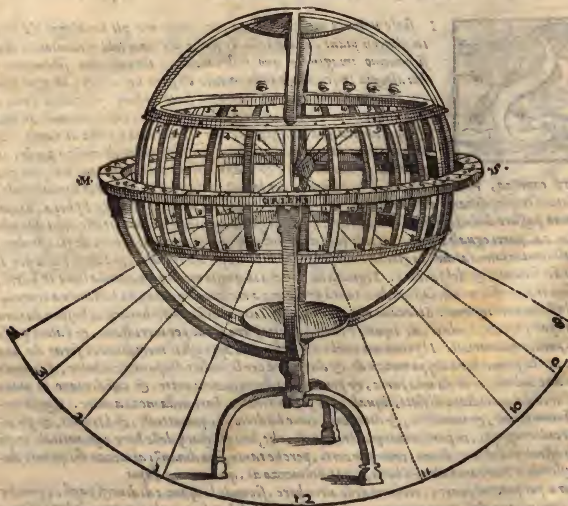
C *I suole usare la mezza Sphera per fabricare gli horaloggi da Sole in diuersi piani, ma quella ci serue per una sola eleuatione. Noi si hauemo imaginato uno instrumento, ilquale non solamente è horaloggio in se, ma è instrumento di fare horaloggi, in ogni piano, in ogni eleuatione, & con ogni sorte di hore, ilquale si come è bello di forma, perche rappresenta la Sphera, cosi è commodo all'uso, & la fabrica sua è questa. Prima si forma una palla di rame, o di ottone, uota di dentro per diametro poco meno di mezzo piede. in questa si segnano i poli, & i due circuli polari lontani dal polo gradi 23. e mezzo, & i due circuli detti coluri, & per lo mezzo di quella si segna lo equinottiale, & dapoi i tropici distanti dallo equinottiale gradi 23. e mezzo, come si fa nella Sphera. Dapoi si fanno passare dodici circuli per li poli del mondo, i quali diuideno lo equinottiale, & i due tropici in 24. parti eguali: questi circuli sono detti horarij, perche notano le hore de gli astrologi, lequali cominciano dal mezzo giorno. di questi uno ci serue per meridiano, & l'altro passa per li punti del leuante, & del ponente. Segnata la Sphera in questo modo si leua con la lima le parti, che sono tra questi circuli, lasciandoui tanta grossezza a ciascuno, quanta sia basteuole a contenere lo instrumento insieme. Si leuano uia anche tutti gli archi de i circuli horarij, che sono da i tro-*
D *pici a' poli, eccetto i coluri, de i quali (come ho detto) uno serue per meridiano, & l'altro passa per li punti equinottiali. Il primo arco del circulo horario appresso il meridiano ci serue da una parte per la prima hora doppo mezzo dì, & dall'altra per le undici doppo mezza notte, il secondo per le due dal mezzo dì da una parte, & per le dieci doppo mezza notte. & cosi di mano in mano fin all'arco del meridiano di sotto, ilquale è per segno delle 12. hore nella mezza notte. Questi circuli stanno fermi, & immobili, & diuideno (come ho detto) l'equinottiale, & i tropici, & gli altri circuli trapposti, in parti uentiquattro eguali, che sono gli spacij delle hore equinottiali prese da gli astrologi dal meridiano, come piu certi, perche tanto sono dinanzi al mezzo dì, quanto dapoi, essendo il Sole tanto alto un'hora prima del mezzo dì, quanto una dapoi.*

Hora per poterui ponere i termini delle altre hore, secondo la usanza di diuersi paesi, (perche altri cominciano dal trammontare, altri dal leuare del Sole. & altri poneno le hore plane-

tarie,

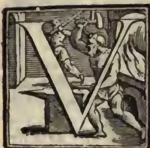
tarie, diuidendo sempre gli archi notturni, & i diurni in dodici parti (ilche fanno gli astrolo- G
gi) bisogna sopraponere all'uno, & l'altro tropico uno circulo mobile, che però non possi uscire dal
la circonferenza di quelli, & questi circuli deono essere diuisi in parti 24. eguali, & nel termine
di ciascuna parte farli uno picciolo foro, accioche per quelli fori possino passare alcuni fili di seta,
che uanno da uno tropico all'altro, & sono termini di quelle hore, che uogliamo ponere, o dalla se-
ra, o dal principio del giorno, o altrimenti.

Hora tutta questa palla cosi partita deue essere posta sopra il suo orizonte ilquale habbia il suo
piede sbrigato, accioche non impedisca il traguardare, come si uederà nell'uso dello instrumento.
Sia posta questa palla con i suoi perni ne i punti del leuante, & del ponente notati sopra l'orizonte.
& si possa uolgere, & alzare, & abbassare secondo la eleuatione de i poli. & sia diuiso il meridia-
no in parti 360. cioè ogni quarta in 90. gradi. Sia anche partita ogni quarta dell'orizonte in H
parti 90. cominciando a numerare da i punti del leuante, & del ponente, & si possono anche po-
nere i uenti nel taglio, ouero nella grossezza dell'orizonte. & dentro della Sphera predetta si pone
lo stile in uno de i poli, ilquale con la sua ponta uenghi giusto nel centro della Sphera, & nella pun
ta ha uno picciolo foro perche egli si possa traguardare, come si uederà nell'uso. Et questa è la fa-
brica dello instrumento, il quale per hora si chiamerà Horario uniuersale. Alquale si può aggiu-
gnere i circuli mobili, per fare lo analemma, i quali circuli sono tre, l'orizonte mobile, il meridia
no mobile, & il uerticale mobile, ma di questo ne hauemo detto assai nel nono libro di Vitruuio,
secondo la intentione di Tolomeo, & la espositione del Commandino. & è cosa degna di piu alta spe
culatione, & di piu nobil pratica. Hora seguita, che si tratti dell'uso del detto Horario. Ilche
farò quanto piu distintamente potrò.



L'uso

A
L'USO DELL'HORARIO UNIVERSALE. Cap. II.



OLENDO descriuere gli horaloggi, è necessario di sapere prima sotto quale eleuatione di polo egli si uuole fare l'horaloggio, perche a quella eleuatione si acconcia lo instrumento, ilche si fà per li gradi segnati nel meridiano, alzando il polo sopra l'orizonte tanti gra di quanti sarà bisogno, Dapoi se uuoi fare l'horaloggio nel piano dell'orizonte, & segnare le hore dal mezzo dì, poni l'horario in modo, che il suo meridiano sia uolto al mezzo dì, & questo farai
B con il bossolo, & comincia a guardare, doue il meridiano taglia il tropico del Cancro, & passa con la uista per lo foro della punta dello stile, & per lo punto opposto al taglio del meridiano, & del tropico del Cancro fin al piano, & la doue ti porta la uista sopra'l piano segno il punto 12, Dapoi traguarda dal taglio del meridiano col tropico del Capricorno passando per lo foro della punta dello stile fin al piano, & doue ti porta la uista nel piano segna 12, & con una linea dall'uno punto 12, all'altro, hauerai & la linea meridiana, & la hora duodecima disegnata per tutto l'anno. Volendo poi segnare la undecima auanti, & la prima doppo il mezzo dì guarda per li tagli, che fanno i due archi de i circuli horarij uicini al meridiano nel tropico del Cancro, & per lo foro della punta, & doue ti porta la uista nel piano, segna dalla sinistra delle 12, 1, & dalla destra 11, & poi fa lo istesso, guardan
C do per li tagli, che fanno i detti circuli nel tropico del Capricorno, & per lo foro fin al piano, & nota dalla sinistra 1, & dalla destra delle 12, segna 11, & lega con linee i punti 11, & 11, 1, & 1, & hauerai segnata la prima doppo mezzo dì, & la undecima auanti per tutto l'anno. con simili modi segnerai le 2, & le 10, le 3, & le 9, le 4, & le otto, le 5, & le 7, guardando da i tagli de gli archi horarij ne i tropici, & passando con la uista, ouero con qual che sottilissimo ferro, per la punta dello stile al piano, & segnando, & legando i punti di uno tropico con i punti dell'altro, & operando conoscerai, come nel piano si segnano le linee, che fanno gli tropici, & gli altri circuli de i segni del Zodiaco, hauendo prima notato sopra gli archi de i circuli horarij a i luoghi suoi i punti delle declinationi de i segni, con tagli minuti per non impedire lo instrumento con la moltitudine de i circuli. La hora sesta di quà & di là dalla meridiana si fà
D tagliando la meridiana nel mezzo a squadra con una linea, le altre hore, cioè la quinta auanti mezzo dì, & la settima doppo, & la quarta auanti, & la ottaua doppo mezzo dì, si fanno con spacij eguali alla linea delle 6, hore, cioe tanto è lontana la settima dalla sesta doppo mezzo dì, quanto la quinta, & tanto è l'ottaua quanto la quarta, & così nel resto.

Lo stile ueramente deue essere posto nel piano, come se l'asse dello instrumento dal polo di sopra peruenisse al piano, & facesse la hypotenusa d'uno triangulo i lati delquale, uno fusse sopra la linea meridiana, l'altro andasse a ritrouare la punta dello stile, si che amendue i lati facessero l'angulo giusto sopra'l piano. Quiui l'ombra, che farà la hypotenusa, laquale rappresenta l'asse del mondo, dimostrerà le hore, battendo sopra le linee delle hore. Et a questo modo si forma l'horaloggio nel piano orizontale con le hore dal mezzo dì.

E Ma se uolesti segnare le hore, che cominciano dalla sera, bisognarebbe sapere la longhezza del maggior dì, & dal minore dell'anno nel paese, doue uuoi fare l'horaloggio, & poi acconciare i fili di seta ne i fori fatti ne i tropici secondo il bisogno, & farli passare da uno tropico all'altro, si che tagliassero lo equinottiale dello instrumento ne i medesimi tagli de i circuli horarij con l'equinottiale, e traguardare, come hai fatto nel segnare le hore dal mezzo dì. Et perche tu sappia piu facilmente ponere i fili doue uanno. Farai prima che uno foro del tropico del Cancro mobile sia di pari al labro dell'orizonte, si che non sia piu alto, ne piu basso dell'orizonte, il simile farai nel tropico del Capricorno, mobile, & questo nella parte, doue sono gli archi delle hore doppo mezzo dì, intendendo sempre che lo instrumento sia accommodato alla eleuatione
F del polo. Questi due fori de i tropici sono toccati da un'arco dell'orizonte, ilquale serue per le uintiquattro hore, lequali non si segnano ne i piani, percioche non possono essere segnate, essendo che le ombre sono infinite, & distese parimente all'orizonte, egli si mettera adunque il filo

per le 23, nelli primi fori sopra l'oriZonte ne i tropici di modo, che passando per uno tropico all'altro taglino lo equinottiale nel medesmo luogo, che il circulo, o arco horario della quinta hora dopo meZzo dì taglia lo istesso equinottiale: & se uorrai ponere l'arco horario delle 22, hore, poni il filo ne i secondi fori eleuati sopra l'oriZonoe ne i tropici, che tagli medesimamente lo equinottiale nel taglio dell'hora 4, & cosi di mano in mano ponerai i fili delle 21, delle 20, delle 19, & delle altre hore, & cosi operando tu conoscerai, quante hore tu puoi segnare nel piano, che sono tante, quanti sono i fori de i Tropici, doue passano i fili, sopra l'oriZonte. & conoscerai quanto cresceno i giorni, & in che segno si troui il Sole, & che il filo delle 18, hore taglia la meridiana nello istesso luogo, che l'arco horario delle 12, taglia lo equinottiale. & che arco o linea formi nel piano l'ombra dello stile di segno in segno. & traguardando per li punti delle hore, & per lo foro dello stile ripporterai tutte le hore dalla serà nel piano dell'orizonte, come hai fatto delle hore dal meZzo dì. G H

Con simili modi ponerai i fili per le hore, che cominciano dal nascere del Sole. ma comincierai dalla parte opposta a ponere i fori de i tropici appari del labro dell'orizonte, & i fili trauersi di foro in foro da uno tropico all'altro, siche il primo filo serà per la prima hora del dì, il secondo per la seconda, il terzo per la terza, & il restante di mano in mano. & posti i fili, & accommodato lo instrumento al mezzo dì col meridiano, traguarderai, come facesti, & segnerai nel piano le linee delle hore dal nascere del Sole.

Similmente si pongono i fili per le hore de i pianeti, perche si diuide l'arco del tropico del Cancro, che stà sopra l'orizonte nella proposta eleuatione di polo, in dodici parti eguali, & cosi l'arco del tropico del Capricorno sopra l'orizonte è partito in dodici parti, & i fili passano da uno tropico all'altro sopra le diuisioni dello equinottiale, ilche è commune a tutte le sorti di hore, gli archi dellequali concorreno nello equinottiale in un punto, cioè non tagliano altroue lo equinottiale, che ne i punti e tagli de gli archi horarij delle hore dal meZzo dì. Queste hore planetarie sono dodici in ogni dì dell'anno. I

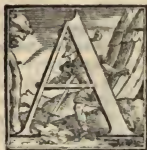
Lo stile o Gnomone in questa sorte di hore, cioe dal tramontare, dal leuare del Sole, & nelle hore de i pianeti, mostra solo con la punta sua le hore, laqual punta deue essere tanto alta, che ella tocchi la punta dello stile dello instrumento, cioè il centro della Sphera.

Non ha dubbio, che se hauerai bene inteso il modo di formare gli horaloggi nel piano dell'oriZonte, che tu non sappia disegnare gli horaloggi ne gli altri piani dritti, caui, piegati o quali si sieno, perche acconciando l'horario o appeso, o sostentato sempre col suo meridiano uolto al meZzo dì, & traguardando per li punti delle hore, quali hore si uoglia descriuerai ne i piani opposti tutte le sorti delle hore o planetarie, o Italiane, o Boeme, o Francese come ti parerà, in ogni clima, & largheZza di paese. & lo stile sia sempre tanto longo, che la punta sua tocchi la punta dello stile del tuo instrumento, ouero sia formato il triangulo per le hore dal meZzo dì secondo l'asse del mondo. K

Prenderai non poco piacere nella notte acconciando l'horario a diuerse eleuationi, & ponendoui nel centro uno lume picciolo, perche uederai gettare in diuersi piani diuersi horaloggi dalle ombre, che faranno gli archi horarij, ouero i fili, i quali per fare questa esperienZa deono essere di rame, perche nõ abbrucciano. Conoscerai che l'horaloggio nel muro fatto sotto il polo, e simile all'horologgio del piano fatto sotto lo equinottiale, & uederai, che l'horaloggio del piano fatto sotto il polo, è simile all'horaloggio del muro fatto sotto l'equinottiale. trouerai la diuersità de gli oriZonti, & uederai come si getta la Sphera in piano: cosa di grandissimo diletto, & piacere, oltra molti altri commodi, che si possono hauere nel misurare le alteZze, & le largheZze, & le distanZe, lequali io lascio ad altri. L

LO

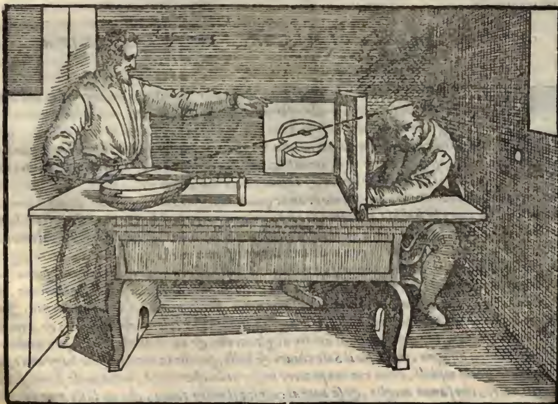
A LO INSTRVMENTO DI ALBERTO DVRERO DA pigliare in Perspettiua. Cap. III.



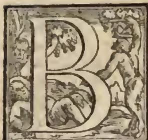
ALBERTO Durero ingeniosamente ritrouò uno instrumento da porre le cose in Perspettiua, ilquale io ho adoperato, & riesce molto bene. Egli adunque forma uno telaro di conueniente grandezza, & ne i lati interiori di quello accommoda alcuni pironi, sopra i quali possa scorrere uerso ogni parte uno filo. & sono i pironi spessi. A questo telaro egli pone una portella, che si apre, & serra secondo il bisogno. Drizza egli questo telaro ad anguli giusti, sopra una tauola, & lo ferma molto bene. Dapoi egli

B mette uno spago sottile ma forte, in uno anello, che sta nel parete opposto, che da uno capo ha uno contrapeso, & l'altro è libero. Volendo poi trapportare alcuna cosa in Perspettiua, come uno liuto, o altro, egli piglia il capo dello spago, che è libero, & lo fa passare per lo telaro, ad un punto del contorno del liuto, & stando lo spago fermo, egli fa cadere dal lato di sopra del telaro uno filo, che tocca lo spago. & liga di sotto al pirone il filo, che tocca lo spago. poi piglia un'altro filo, & lo fa passare a trauerso del telaro, e toccare lo spago, & incrocciarse col primo filo, ilche fatto egli leua lo spago, & lascia incrocciati i due fili nel punto debito, & rispondente al punto preso dal contorno del liuto, & serra la portella, & doue la tocca il punto dello incrocciamento de i due fili egli segna uno punto. Aperta poi di nuouo la portella, & sciolti i fili, egli tira lo spago ad un'altro punto del liuto, incroccia i fili, chiude la portella, & fa punto

C sopra quella, & così di mano in mano pone tutti i punti de i contorni del liuto in Perspettiua sopra'l piano della portella. Et io con questo instrumento pigliai in Perspettiua molte cose di una camera del Reuerendissimo Cardinale Turnone con suo gran piacere, auuertendo di ponere l'anello alquanto discosto dal telaro, perche le cose uengono maggiori, che se fusse il telaro uicino all'anello, ilquale è posto per l'occhio, perche i raggi del uedere sono piu strettti appresso l'occhio, che lontani. Io accommodai anche la portella si bene, che quando era serrata, i punti de gli incrocciamenti de i fili la toccauano a punto, & le cose ueniuano piu certe. e specialmente se i fili erano bene tirati, & lo spago fermo, perche tutto serue alla politezza, & giustezza del lauoro.



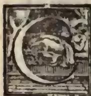
FABRICA D'VN ALTRO INSTRVMENTO DI BALDESSARA Lanci. Cap. IIII. G



ALDESSARA Lanci ingenioso ingegneri essendo io in Siena, mi mostrò uno instrumento ritrouato da lui da porre in Perspettiua. Ilquale (se bene mi ricordo è di questa maniera. Sopra una tauola ritonda di ottone nel mezzo era fitto uno pirone, ilquale si poteua uolgere a torno, & era alto dalla tauola due dita, & partito nel mezzo fino ad uno certo termine, di modo che egli faceua come due orecchie, tra'l mezzo dellequali u'era un'altro pirone, alto uno piede, & questo pirone era tenuto da uno pironzino, che passaua da un'orecchia all'altra, & poteua in detto pirone giocare, H & piegarsi, & drizzarsi secondo il bisogno, sopra la cima del pirone u'era saldata una canna di rame con uno picciolo bucco, laquale poteua essere longa mezzo piede, & staua come la lettera. T. saldata sopra'l pirone, nel mezzo delquale u'era saldata un'altra canna di ottone egualmente distante alla prima, di modo che abbassandosi il pirone sopra il pironzino, amendue le canne s'abbassauano, & sempre stauano in pari distanza l'una dall'altra. l'ufficio della canna di sopra era per traguardare, l'ufficio della canna di sotto era per riceuere uno sottile ferruccio, dentro al suo canale per poterlo spignere fin ad uno piano eleuato ad anguli giusti nella circonferenza dello instrumento, ilqual piano non era piu alto della seconda canna, cioè non ueniua all'altezza della prima, perche bisognaua, che la prima fusse libera, & non impedita per potere traguardare. I In questa piana si hanno a ponere le cose in Perspettiua, ilche si fa in questo modo. posto lo instrumento sopra qualche piano, si guarda per la canna di sopra i contorni d'alcuna cosa a punto per punto, & doue si ferma il uedere nella canna di sopra, si fa trappassare il ferruccio per la canna di sotto, ilquale uà a ferire nella piana opposta, & iui si fa punto, & con la medesima uia mouendo il pirone, & uolgendolo alle altre parti delle cose, traguardando si segna ogni punto con il ferruccio nella piana.

Questo instrumento quanto alla inuentione è bello, ma quanto all'uso ha bisogno di essere meglio formato, & fatto maggiore, & con piu auuertimenti, i quali lascio all'inuentore, che mi disse di uolerlo rifformare. K

MODI NATVRALI DI METTERE IN PERSPETTIVA. Cap. V.



ON mirabile diletto la natura ce insegna la proportionata digradatione delle cose, & ci aiuta in ogni modo a formare i precetti dell'arte. per ilche douemo essere diligenti osseruatori di quella in ogni occasione. Ma per hora io toccherò una bellissima isperienza d'intorno alla Perspettiua. Se uuoi uedere come la natura pone le cose digradate ne solamente quanto a i contorni del tutto, & delle parti, ma quanto i colori, & le ombre, & le simigliāze, farai uno bucco nello scuro d'una finestra della stanza di doue uuoi uedere, tanto grande quanto è il uetro d'unocchiale. L Et piglia un'occhiale da uecchio, cioè che habbia alquanto di corpo nel mezzo, & non sia cōcauo, come gli occhiali da giouani, che hanno la uista curta. & incassa questo uetro nel bucco assaggiato. serra poi tutte le finestre, & le porte della stāza, siche non ui sia luce alcuna, se non quella, che uiene dal uetro, piglia poi uno foglio di carta, et ponlo incontra il uetro tanto discosto, che tu ueda minutamente sopra'l foglio tutto quello che è fuori di casa, ilche si fà in una determinata distanza più distintamente. ilche trouerai accostando, ouero discostando il foglio al uetro, finche ritroui il sito conueniente. Qui ui uederai le forme nella carta come sono, & le digradationi, & i colori, & le ombre, & i mouimenti, le nubi, il tremolar delle acque, il uolare degli uccelli, & tutto quello, che si può uedere. M A questa isperienza bisogna, che ci sia il Sole chiaro & bello, perche la luce del Sole ha grande forza in cauare le specie uisibili, come con tuo piacere ne farai la isperienza, nellaquale farai scielta di quelli uetri, che fanno meglio, & se uorrai coprire il uetro tanto, che ui lasci una poca di

A circonferenza nel mezzo, che sia chiara è scoperta, ne uederai anchora piu uiuo effetto. Vedendo adunque nella carta i lineamenti delle cose, tu puoi con uno penello segnare sopra la carta tutta la Perspettiua, che apparerà in quella. & ombreggiarla, & colorirla teneramente secondo, che la natura ti mostrera, tenendo ferma la carta, fin che hauerai fornito il disegno.

Con l'aiuto del Sole si può trapportare una cosa di una grandezza in un'altra con questa proportione, che l'huomo uuole, & coppiare uno horaloggio, una fortezza, una figura humana, & qualunque altra sorte di cosa, come pone il Reuerendo D. Gianbatista Vimercato Melanese nel suo libro de gli horaloggi. Il che si fa a questo modo. Hauendo disegnato uno horaloggio o altro sopra una tauola; & uolendo trapportare quello di una grandezza in un'altra, ficcherai sopra la istessa tauola uno stile, maggiore o minore dello stile prima posto, secondo, che uuoi la proportione, & al Sole esponerai la tauola tanto, che l'ombra dello stile posto prima tocchi alcuna parte o principio di hora dell'horaloggio prima dissegnato, & tenendo ferma la tauola, uedi doue l'ombra dell'altro stile termina, & iui fà punto, poi piglia l'ombra dal primo stile fatta nell'altra parte, o estremo dell'hora dello horaloggio, & nota l'ombra del secondo stile, & iui fa punto, & cosi di mano in mano hauerai a trapportare ogni punto, & ogni linea dall'horaloggio prima fatto in quella forma, è proportione, che ti piacerà. Et questo ti riuscirà se bene uolesti da uno horologgio fatto nel muro trapportarne uno nel piano dell'orizonte. & anche dal cilindro al piano, & dal piano al cilindro, accommodando però il tutto con ingegno, & giudicio ponendo sopra la tauola quel piano dritto, o quel cilindro, che uuoi trapportare, perche uederai gli effetti, che fanno le ombre dritte, & le uoltate, & prouando & riuscendo il tutto ritrouerai molte altre cose di grande utile, e diletto. Lascio ad altri di ponere molte altre maniere di compassi, di rige, e di instrumenti da formare diuerse linee proportionate, ouero ouali, & quelle altre, che sono tagli de i coni, dette parabole, ellipse, & hyperbole, dallequali si fanno mirabili effetti nelle machine, & nelle fabriche di diuerse cose. Hora io dirò anche un modo da me usitato nel trapportare le cose molto commodo, et certo, imperoche poniamo caso che io uoglia trapportare una tauola di Geografia ad'altro in uno piano, io faccio due semicircoli sopra due carte, ouero nelle istesse carte l'uno nella carta che io uoglio trapportare, & l'altro in quella carta, nella quale uoglio trapportare, & partisco l'uno, & l'altro semicirculo in quante parti mi piace, & per piu commodità gli partisco in 180. gradi, poi fabrico due rige, & le partisco pure in parti eguali quante mi piace, o disequali l'una dall'altra secondo, che io uoglio trapportare in piu grandi ò in minore compasso, di queste rige ne metto una nel centro del semicirculo della carta dissegnata. & l'altra nel semicirculo della carta, che io uoglio dissegnare, & facendole mobili nel centro, si che si possino girare, comincio à trapportare a questo modo. io uolgo la riga d'intorno al primo semicirculo, fin che ella tocchi quel punto, ò quella città, che io uoglio trapportare, & uedo a quanti gradi del semicirculo è la riga, & à quanti gradi della riga è il punto ouero la città, che io uoglio trapportare, & poi sopra la carta bianca uolgo l'alatra riga a tanti gradi del secondo semicirculo, a quanti era la prima, & poi faccio nota sopra la carta a quanti gradi della riga era il punto, ouero la città pigliata nella prima carta, & cosi di mano in mano, & di luogo in luogo uo trapportando ogni punto, & riesce giustamente se la seconda riga sera diuisa come la prima a punto, ma se la seconda riga sera partita in gradi minori riuscira la cosa trapportata minore, se in maggiori, maggiore. però uederai di accommodare l'uno & l'altro semicirculo & l'una & laltra riga in luogo commodo a trapportare il tutto, come la pratica te insegnera. Fin tanto sia laude, & gloria a quello, che è datore dello intelletto, & delle belle inuentioni, & d'ogni bene.

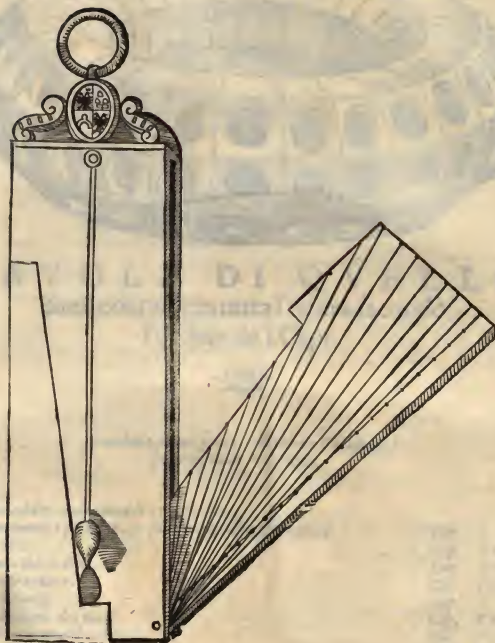
I L F I N E.

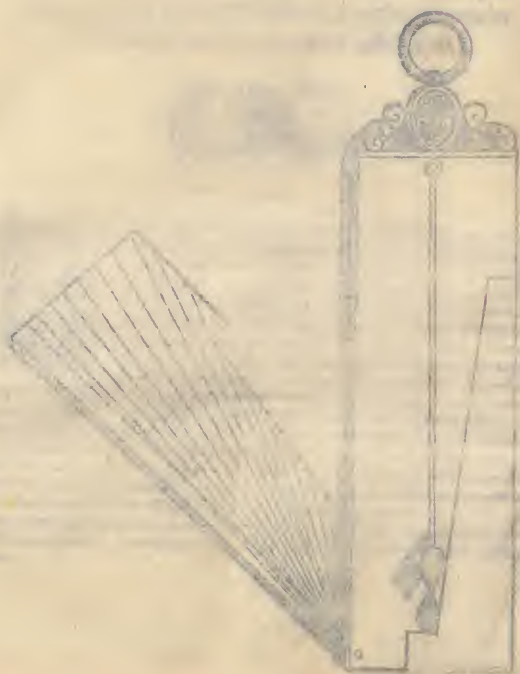
Come con un nuouo instrumento si posſino ſapere le quantità delle ſcarpe delle muraglie, ſecondo la inuentione di Iacomo Castriotto.





ERTO è che ſeruendoſi a gran Re, oltra l'utile e l'honore, che ſe ne porta, ne uiene anchora ſodisfattione alla mente, perche ſecondo la dilettatione, e profeſsione, il deſiderio de' molti ſeruigij nelle occaſioni ſuegliano la mente a gli huomini. Il perche dico, che trouandoſi il gran Re Henrico in una ſua fortezza di Piccardia, per la ſua cura uigilantiſsima, uoleua ſapere minutamente quanta ſcarpa haueuano certe muraglie: per ilqual deſiderio all'hora mi uenne in animo di fare uno inſtrumento, e coſi all'improuiſo tolto un cartone in mano, ne tagliai una liſta da due dita larga, & addoppiatala, ui meſsi un'altro pezzo appuntato con uno ſpilletto in un canto, acciò che'l pezzo di mezzo poteſſe giocare: l'altezza del quale compartij in uentiquattro punti, & il medeſimo feci per trauerſo, e con un ſegno giuſto per il mezo, ui poſi legato ad un filo un piccolo piombino, & ciò fatto, per operarlo, lo accoſtai alle muraglie, tenendo eſſo piombino giuſto, e cauando il pezzo di mezzo, uedeua ſecondo i punti, che ſi ſcopriuano, quanta ſcarpa eſſe muraglie haueuano, che ſcoprendoſene cinque, trouauo hauerne di cinque un meno quel poco, e ſcoprendoſene ſei, ne haueuo di quattro uno, e coſi di mano in mano, trouai tutte le ſcarpe, onde ueduto di hauere di tale inſtrumento ſeruigio aſsai, arriuato in Parigi ne feci comporre uno tutto di metallo, ſimile a quello che ſi uede qui di ſotto, ilquale oltra le ſcarpe, al biſogno ſerue per ſquadra, per archipendolo, e fa ſeruigio nel trapportare le piante dalle grandi alle piccole.





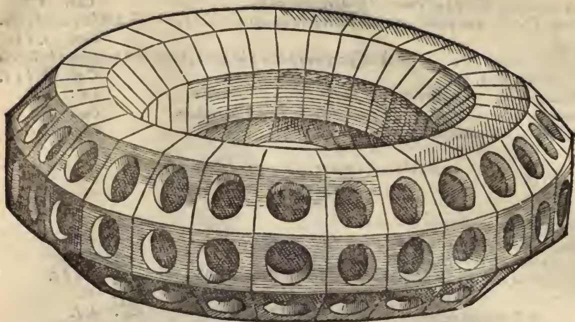
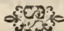


TAVOLA DI QVELLO, che si contiene in tutta l'opera secondo l'ordine de i Capi.



Capi della terza parte, che tratta del modo di leuare i corpi dalle piante.

Alcuni

Capi della quarta parte, nellaquale si tratta della Ichnographia, cioè descrittione delle Scene.

Capi della quinta parte, nellaquale si espone una bella & secreta pratica di Perspettiua.

Capi della sesta parte, che si chiama Planisphaerio.

Capi della settima Parte, laquale tratta de i lumi, delle ombre, & de i colori.

Capi della Ottaua parte nella quale si tratta delle misure del corpo humano.

Capi della Nona Parte, nella quale si descriueno molti instrumenti, & modi di ponere, & trapportare le cose in Perspettiua.

Il fine della Tauola de i Capi:

Tauola Generale delle noue parti della Perſpettiua.
f. uuole ſignificare facciata.

C

D

Digradatione,

L

M

O

P

Perfetta

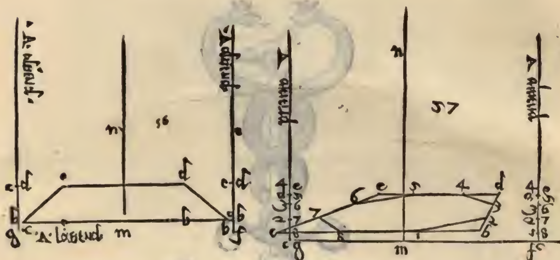
ERRORI.

Nel Proemio leggi Scene, fac. 3.
Nel Proemio leggi Pietro dal borgo S. Sepolcro f. 3. & similmente a car. 36.
a car. 6. H si dirà, non si dirò.
6. L l'occhio è alla littera a, ci manca a.
8. C diuiderè in infinito, non uedere in infinito.
13. C ci manca, in quella proportione, nel punto g.
14. La figura T, uuole esser acconcia, si che la basa b e c, sia tre fiate tanto quanto lo spacio b e, Ouero acconciare le parole alla lettera H, che dichino. Che per hora sia compartito in quattro parti in quadrupla proportione nel punto e, si che la b c, sia quadrupla alla e b, & di sotto, dico che tutto il triangulo a b c, è quadruplo al triangulo a b e, & di sotto, leggi gli hauerai leuato uno quarto.
16. K leggi al, em, fq, non al, cm, fg.
20. nella figura 6. poni sotto f, la lettera e, sopra'l lato c d.
20. nell'ultima linea, leggi egnali, & non eggnali.
leggi per tutto, occhio, doue è scritto, ochio.
30. G leggi come si uede.
33. nella figura 38, riponi sopra'l lato f e, le lettere i p t z.
39. A leggi per ponere, ancho. & non a che
39. D leggi, spacio, & non spaccio.
52. L poni R. in luogo di K.
57. E descritto: non deseritto.
58. I h i K. non. K i K.
64. L g h, & i K, non g h, & i h.
66. L lo essagono c g d e f b, & non e c g d e f b.
67. Nella figura 16, in luogo della lettera q, deue essere posto 2, & tirata una linea da 2, ad e.

a car.

a car. 68. L quadrati, non quadratti. & nell'ultima linea la prima lettera deue essere u, & non n.
69. C gr in B. & non gi in B.
70. H fg in u. bisogna continuare la linea fg. in u. nella figura, & acconcia ft. in x.
70. H dimostra, & non dimestra.
72. I Lasciano, non Lacsciano.

115. rimettile figure 56. & 57. digradate. come qui appresso.



120. G prolongate, non prolongata
120. Nella figura si deue tirare una linea da 3. a 7. fin m.
122. G farai, & non farui.
123. acconcia da te alcune lettere, nella figura, & nel testo
130. H orthographia, non ortohographia.
131. B grossezza, non grassezza.
131. A canalate, & non scancellate.
142. M medesmo, non madesmo.

Registro.

A B C D E F G H I K L M N O P Q R S T V X Y Z Aa Bb.

Tutti sono Duerni, eccetto P & Bb che sono Terni.

IN VENETIA,

Appresso Camillo & Rutilio Borgominieri fratelli, al segno di S. Georgio.

M D LXVIIII.







